User's
Manual

US1000
ディジタル指示調節計
通信機能説明書

IM 5D1A01-10

YOKOGAWA
横河電機株式会社

IM 5D1A01-10
3版

はじめに

本書は，US1000ディジタル指示調節計の通信機能および通信プログラムの作成に必要な情報を記載しています。
US1000の通信機能を理解して，通信を行ってください。

US1000ディジタル指示調節計では，下記の通信プロトコルを用意しています。

- MODBUS通信プロトコル
- パソコンリンク通信プロトコル

これ以外の通信プロトコルを持つ上位機器とは，通信できません。

なお，予備知識として接続される上位機器の通信仕様や通信ハードウェア，使用される通信プログラム言語などを理解しておく必要があります。

注：上位機器―パソコン，PLC(シーケンサ)，グラフィックパネルなど

■ 対象とする読者

本書の内容は，US1000ディジタル指示調節計の機能を理解できる計装制御エンジニアおよび計装制御機器の保守担当者を対象にしています。

■ 関連する資料

US1000ディジタル指示調節計 通信機能の関連する資料は次のとおりです。必要に応じて参照してください。( )内は，ドキュメントナンバーです。

- US1000ディジタル指示調節計 取扱説明書 (IM 5D1A01-01)
  US1000の基本的な操作を説明しています。
  {US1000ディジタル指示調節計に添付}
- US1000ディジタル指示調節計 機能説明書 (IM 5D1A01-02)
  US1000の機能を詳細に解説しています。
  {US1000ディジタル指示調節計に添付}
- LL1100パラメータ設定ツール 取扱説明書 (IM 5G1A01-01)
  US1000のパラメータを，パソコンで設定する場合に使用する説明書です。
  {LL1100パラメータ設定ツールに添付}
- LL1200カスタム演算作成ツール 取扱説明書 (IM 5G1A11-01)
  US1000のカスタム演算をパソコンで設定する場合に使用する説明書です。
  {LL1200カスタム演算作成ツールに添付}
- LL1200カスタム演算作成ツール リファレンス (IM 5G1A11-02)
  U1000のカスタム演算機能を作成するのときに必要な機能の解説書です。どのような機能があるのか，また機能が判らないときに参照します。
  {LL1200カスタム演算作成ツールに添付}

Media No. IM 5D1A01-10 (CD) 3rd Edition : Jul. 2004 (YK)
All Rights Reserved. Copyright © 1998, Yokogawa Electric Corporation

本書の表記について

■ 本書で使用しているシンボルマーク

本書では，以下のシンボルマークを使用しています。

● 本文中におけるシンボルマークを使用しています。

注　意

機能および操作を知る上で注意すべきことがらを記述してあります。

補足

説明を補足するためのことがらを記述してあります。

参照

参照すべき項目を記述してあります。

● 図，表中におけるシンボルマーク

【注 意】：機能を知る上で注意すべきことがらを記述してあります。

【補 足】：説明を補足するためのことがらを記述してあります。

【参 照】：参照すべき項目などを記述してあります。

■ 製品の表示について

(1) 本書に記載されているイラスト・挿し絵は，説明の都合上，強調や簡略化または一部を省略していることがあります。
(2) 本書の表示図は，機能理解および監視操作に支障を与えない範囲で，実際の画面表示と表示位置や文字(大／小文字など)が異なる場合があります。

安全に使用するための注意事項

■ 本書 に対する注意

(1) 本書は，最終ユーザーまでお届けいただきますようお願いいたします。また，本書は大切に保管していただきますようお願いいたします。
(2) 本製品の操作は，本書をよく読んで理解したのちに行ってください。
(3) 本書は，本製品に含まれる機能詳細を説明するものであり，お客様の特定目的に適合することを保証するものではありません。
(4) 本書の内容の一部または全部を無断で転載，複製することは固くお断りいたします。
(5) 本書の内容については，将来予告なしに変更することがあります。
(6) 本書の内容については万全を期して作成しておりますが，もしご不審な点や誤り，記載もれなどお気付きのことがありましたら，お買い求めの販売店または当社営業までご連絡ください。

■ 本製品の保護・安全および改造に関する注意

(1) 本製品および本製品で制御するシステムの保護・安全のため，本書の安全に関する指示事項にしたがって本製品をご使用ください。なお，これらの指示事項に反する扱いをされた場合，当社は安全性を保証いたしません。
(2) 本書では，安全に関する以下のようなシンボルマークを使用しています。

● 製品および取扱説明書で使用しているシンボルマーク

⚠

“ 取扱注意 ” を示しています。
本製品においては，人体および機器を保護するために取扱説明書を参照する必要がある場所に付いています。また，取扱説明書においては感電事故など，取扱者の生命や身体に危険が及ぶ恐れがある場合にその危険を避けるための注意事項を記述してあります。

⏚

“ 保護接地端子 ” を示しています。
機器を操作する前に必ずグランドと接続してください。

⏚

“ 機能用接地端子 ” を示しています。
機器を操作する前に必ずグランドと接地してください。

■ 本製品の免責について

(1) 当社は，保証条項に定める場合を除き本製品に関していかなる保証も行いません。
(2) 本製品の使用によりお客様または第三者が損害を被った場合，あるいは当社の予測できない本製品の欠陥などのため，お客様または第三者が被った損害およびいかなる間接的損害に対しても当社は責任を負いかねますのでご了承ください。
(3) 本製品の部品や消耗品を交換する場合は，必ず当社の指定品を使用してください。
(4) 本製品を改造することは固くお断りいたします。
(5) 本製品は，特定された1台のコンピュータでご使用ください。別のコンピュータに対してご使用になる場合は，別途ご購入ください。
(6) 本製品をバックアップの目的以外でコピーすることは，固くお断りいたします。
(7) 本製品の収められているフロッピーディスク(オリジナルメディア)は，大切に保管してください。
(8) 本製品の逆コンパイル，逆アセンブルなど(リバースエンジニアリング)を行うことは，固くお断りします。
(9) 本製品は，当社の事前の承認なしにその全部または一部を譲渡，交換，転貸などによって第三者に使用させることは，固くお断りいたします。

US1000
ディジタル指示調節計
通信機能説明書

IM 5D1A01-10　3版

目　次

1　セットアップ 1-1
1.1　セットアップの手順 1-2
1.2　パラメータの設定について 1-3
2　通信仕様 2-1
2.1　RS-485通信仕様 2-2
3　MODBUS通信 3-1
3.1　概要 3-2
3.1.1　メッセージ構成 3-3
3.2　上位機器との通信 3-4
3.2.1　ファンクションコード一覧 3-5
3.2.2　ブロードキャスト指定 3-6
3.2.3　ファンクションコード 3-7
3.2.4　レスポンスエラーコード 3-11
4　パソコンリンク通信 4-1
4.1　概要 4-2
4.1.1　コマンド構成 4-3
4.1.2　レスポンス構成 4-5
4.2　上位機器との通信 4-6
4.2.1　コマンド一覧 4-7
4.2.2　ブロードキャスト指定 4-8
4.2.3　コマンド 4-9
4.2.4　レスポンスエラーコード 4-24
4.3　送受信BASICプログラム例 4-25
5　Dレジスタの機能と用途 5-1
5.1　Dレジスタの概要 5-2
5.2　Dレジスター覧表の見方 5-3
5.3　Dレジスタの構成 5-4
5.4　プロセスデータ／ユーザー 5-5
5.4.1　プロセスデータ領域(読出し専用) 5-6
5.4.2　ユーザー領域 5-13
5.5　モード／演算パラメータ 5-14
5.5.1　モードデータ情報 5-15
5.5.2　書込み専用データ領域 5-16
5.5.3　演算パラメータ領域 5-17
5.6　ループ1のPIDパラメータ 5-18
5.6.1　ループ1のPIDパラメータ領域 5-20
5.7　ループ2のPIDパラメータ 5-21
5.7.1　ループ2のPIDパラメータ領域 5-23

5.8 ユーザーパラメータ／折線パラメータ／メッセージ 5-24
5.8.1 ユーザーパラメータ領域 5-26
5.8.2 ユーザー領域 5-27
5.8.3 折線1，2パラメータ領域 5-28
5.8.4 メッセージ文字設定領域 5-29
5.9 制御動作パラメータ／ループ共通制御機能パラメータ／入出力登録パラメータ 5-30
5.9.1 制御動作パラメータ領域 5-33
5.9.2 ループ共通制御機能パラメータ領域 5-34
5.9.3 入出力登録パラメータ領域 5-35
5.10 調節計モード／アナログ入力／操作出力パラメータ 5-36
5.10.1 調節計モード／アナログ入力／操作出力パラメータ領域 5-37

6 Iリレーの機能と用途 6-1
6.1 オンオフステータス 6-2
6.2 オンステータス 6-4
6.3 オフステータス 6-5
6.4 警報／タイマ／電源オンフラグなどのステータス 6-6
6.4.1 ユーザー領域 6-8

Appendix ASCIIコード表（英数字コード） 1

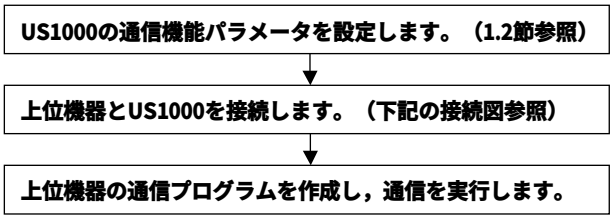
◆ ユーザーズマニュアル 改訂情報 i

1 セットアップ

通信機能(MODBUS，パソコンリンク)を使用するためのセットアップ手順や通信パラメータについて説明します。

1.1 セットアップの手順

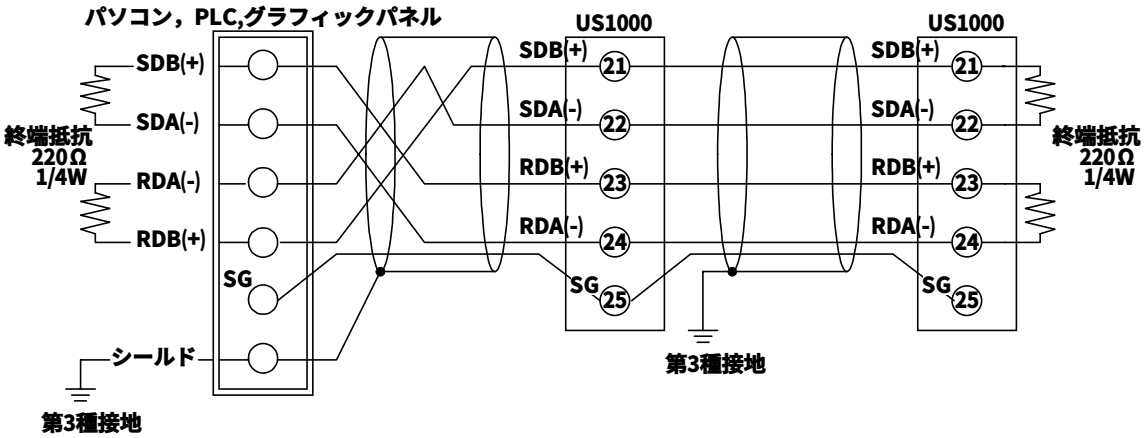
US1000での通信機能の設定は，以下の手順で行います。



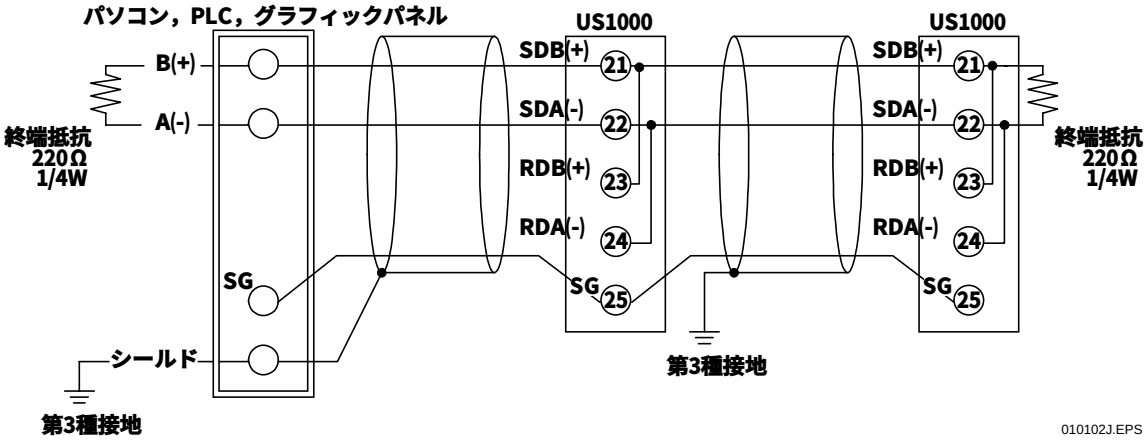
010101J.EPS

注： 通信プログラムについては，各上位機器の通信機能説明書などを参考に作成してください。

- **4線式接続の場合**



- **2線式接続の場合**



010102J.EPS

1.2 パラメータの設定について

通信機能を使用するための設定パラメータとその設定範囲を記載しています。

注 意

US1000の通信機能は，接続する上位機器の通信機能内容と同じにする必要があります。
上位機器の通信パラメータを確認のうえ，US1000の通信パラメータを設定してください。

表1-1 通信機能で設定するパラメータ

パラメータ名称	パラメータ記号	設定範囲		初期値
プロトコル選択	PSL	MODBUS通信	0：ASCIIモード 1：RTUモード	0
		パソコンリンク通信	2：サムチェックなし 3：サムチェック付	
通信速度	BPS	600，1200，2400，4800，9600（*1），19200，38400		9600
パリティ	PARI	**N**：なし，**E**：偶数，**O**：奇数		E
ストップビット	STP	1，2		1
データ長	DLN	7，8（*2）		8
アドレス	ADR	1〜99		1
最小応答時間	RSP.T	0〜10 （×10ms)		0

010201J.EPS

*1： プロトコル選択でMODBUS通信のRTUモードを選択した場合は，9600 bpsまでしか選択できません。
*2： プロトコル選択でMODBUS通信の「0：ASCIIモード」を選択した場合には，「7」固定になります。
「1：RTUモード」を選択した場合には，「8」固定になります。

●プロトコル選択(PSL)

接続する上位機器と同じ通信プロトコルを設定します。
US1000には，MODBUSプロトコルとパソコンリンクプロトコルがあります。

●通信速度（BPS）

接続する上位機器と同じ通信速度を設定します。
(通信する相手と同じ通信速度に設定されていないと正しく通信できません)
通信速度の単位は，bps(ビット／秒)です。

●パリティ(PARI)

受送信時のパリティの処理を設定します。
接続する上位機器と同じパリティビット状態を設定します。

●ストップビット(STP)

接続する上位機器と同じストップビット長を設定します。

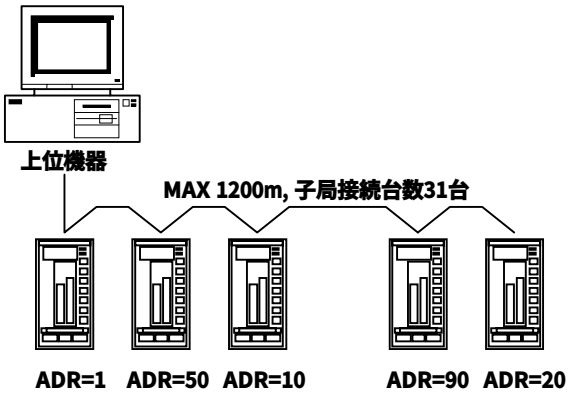
●データ長（DLN）

接続する上位機器と同じデータ長を設定します。通常は，8を設定します。
(プロトコル選択にて「MODBUS通信(PSL:0，1)」を選択した場合，データ長は固定となります)

● アドレス番号(ADR)

US1000自身のアドレス番号を設定します。
1～99までの番号は，順不同でも問題はありませんが，同一通信ポートには最大31台までの台数制限があります。

アドレス番号を1，50，10，90，20と設定した5台のUS1000の接続例



010202J.EPS

● 最小応答時間(RSP.T)

送信データを受け取った時の上位機器に返答する時間を設定します。
0～10までの設定ができます。最小応答時間の単位は10ミリ秒です。
応答時間は，(通信処理時間+RSP.Tの設定数値×10)ミリ秒になります。

● 各通信プロトコルの初期値

パラメータ / 通信プロトコル	PSL	BPS	PARI	STP	DLN
MODBUS（ASCIIモード）	0	9600	E	1	⑦
MODBUS（RTUモード）	1	9600	E	1	⑧
パソコンリンク（サムチェックなし）	2	9600	E	1	8
パソコンリンク（サムチェック付）	3	9600	E	1	8

010202J.EPS

注： ○印―固定値(パラメータ表示および変更できません)

2 通信仕様

RS-485通信インタフェースは，MODBUS通信プロトコルとパソコンリンク通信プロトコルを用意しています。

表2-1 US1000の通信仕様

通信ハードウェア	4線または2線のRS-485 通信方式
端子	端子番号：21～25（端子番号）
通信プロトコル仕様	MODBUS通信（RTUモード） MODBUS通信（ASCIIモード） パソコンリンク通信（サムチェックなし） パソコンリンク通信（サムチェック付）
最大通信速度	38400 bps （MODBUS通信（RTUモード）は9600bpsまで）

020001J.EPS

表2-2 接続機器

接続機器	通信プロトコル	接続機器例
パソコン	MODBUS通信	汎用のパーソナルコンピュータ
	パソコンリンク通信	汎用のパーソナルコンピュータ
グラフィックパネル	MODBUS通信	汎用のグラフィックパネル
	パソコンリンク通信	4.2節参照
PLC（シーケンサ）	MODBUS通信	汎用のPLC（シーケンサ）
	パソコンリンク通信	汎用のPLC（シーケンサ）

020002J.EPS

2.1 RS-485通信仕様

表2-3 RS-485通信インタフェース

項目	仕様
規格	EIA　RS-485準拠
最大接続台数	31台
通信方式	2線式半2重
同期方式	調歩同期式
通信手順	無手順
最大通信距離	1200 m
通信速度	600，1200，2400，4800，9600，19200，38400

020101J.EPS

注： MODBUS通信のRTUモードは9600 bpsまでです。

3 MODBUS通信

3.1 概要

MODBUS通信を使用することで，幅広くパソコン，PLC(シーケンサ)，グラフィクパネルなどの機器と通信を行うことができます。
この通信では，US1000の内部レジスタであるDレジスタへの読出し／書込みを行います。
これ以降の文章では，パソコン，PLC(シーケンサ)，グラフィックパネルを総称して「上位機器」と表現します。

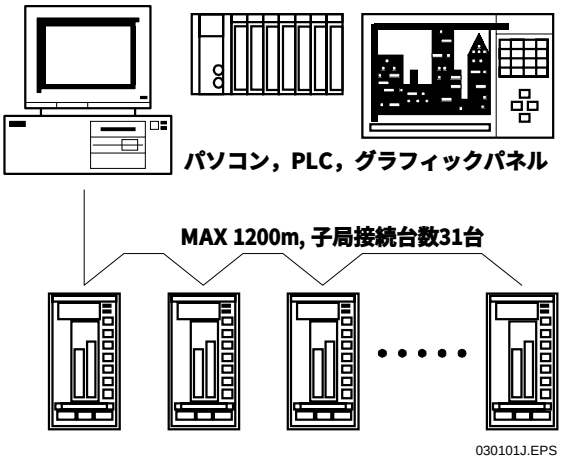


図3-1 MODBUS通信の接続

参照

Dレジスタについては，5章を参照してください。

US1000のMODBUS通信では，伝送モードにASCIIモード(アスキー方式)とRTUモード(バイナリー方式)を用意しています。

表3-1 ASCIIモードとRTUモード

項目	ASCIIモード	RTUモード
データのビット数	7 bit（ASCII）	8 bit（バイナリー）
メッセージの開始マーク	：（コロン）	不要
メッセージの終了マーク	CR+LF	不要
メッセージの長さ(*1)	2N+1	N
データの時間間隔	1秒以下	24ビットタイム以下(*2)
誤り検出	水平冗長検査：LRC	周期冗長検査：CRC-16

030102J.EPS

*1： RTUモードのメッセージの長さを「N」とした場合
*2： 通信速度9600bpsの時，1÷9600×24 sec以下となります。

MODBUS通信では，通信アドレス：1～99で各US1000を判断します。
使用するコマンドの中には，アドレス番号を必要としないブロードキャスト(一斉同報)指定があります。詳細については，「3.2.1項」を参照してください。

3.1.1 メッセージ構成

上位機器からUS1000に送信するメッセージは，下図のように構成されています。

要素	メッセージ開始マーク	アドレス番号(ADR)	ファンクションコード	データ	エラーチェック	メッセージ終了マーク
RTUモードのバイト数	なし	1	1	2n	2	なし
ASCIIモードのバイト数	1	2	2	4n	2	2
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)

030103J.EPS

(1) メッセージ開始マーク
メッセージの始まりを示します。ASCIIモードのみ「：」が必要です。

(2) アドレス番号(1～99)
上位機器が通信先のUS1000を識別するための番号です。(US1000個々の識別番号)

(3) ファンクションコード(「3.2.1ファンクションコード一覧」を参照)
上位機器からの命令(ファンクションコード)を指定します。

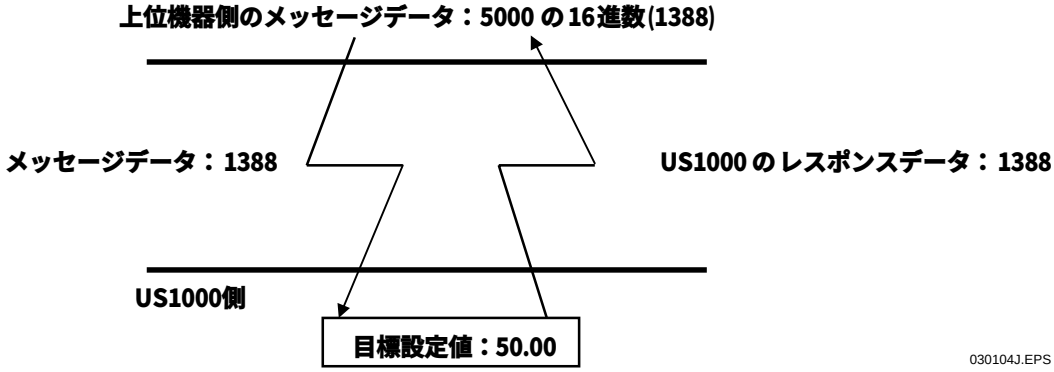
(4) データ
ファンクションコードに応じてDレジスタ番号やDレジスタの個数，パラメータ値などを指定します。

(5) エラーチェック
RTUモードの場合　　周期冗長検査(CRC－16)方式で行います。
ASCIIモードの場合　水平冗長検査(LRC)方式で行います。

(6) メッセージ終了マーク
メッセージの終了を示します。ASCIIモードのみ「CR+LF」が必要です。

●通信のメッセージ形式

例. 上位機器から目標設定値「50.00」を設定する場合，小数点を除いた「5000」(5.000や500.0を設定する場合も同様)を16進数にしたメッセージデータ(1388)を送信します。



030104J.EPS

注： US1000のDP(小数点位置)パラメータにより，「5000」の小数点の位置を判断します。

3.2 上位機器との通信

市販のSCADA等を使用したメッセージのDレジスタ指定とお客様作成の通信プログラムでのメッセージのDレジスタ指定は，それぞれDレジスタ番号と異なり，注意が必要です。

① 市販のSCADA等を使用した場合は，Dレジスタ番号をリファレンス番号化して指定します。Dレジスタ番号の先頭の「D」を「4」に読替えたものがリファレンス番号となります。(DDEサーバー等を使用した場合は，このリファレンス番号を指定します)
② お客様作成の通信プログラムの場合は，指定するレジスタをリファレンス番号から40001を引いた数字の16進数で指定します。(16進数が指定番号となります)

例. 目標設定値「D0301」を指定する場合
① 市販のSCADA等を使用したメッセージは，リファレンス番号「40301」を指定します。
② お客様作成の通信プログラムでのメッセージは，リファレンス番号から40001を引いた数字(0300)の16進数の「012C」を指定します。

3.2.1 ファンクションコード一覧

上位機器がUS1000のDレジスタ情報を得るために使用する命令語です。

表3-2 ファンクションコード一覧表

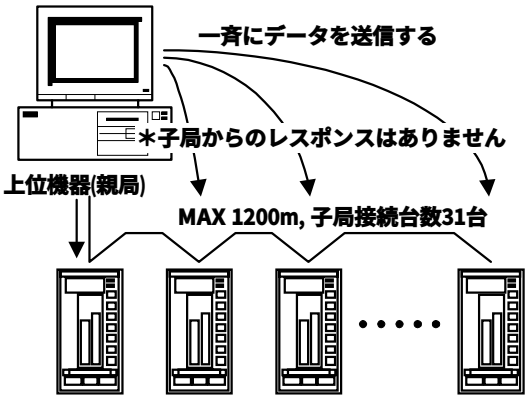
コードNo.	機能	内容
03	複数Dレジスタの読出し	D0001～D1700から連続で最大64個の読込みが可能
06	Dレジスタの書込み	D0201～D1700から1個のみの書込みが可能
08	ループバックテスト	「3.2.3 ファンクションコード」を参照
16	複数Dレジスタの書込み	D0201～D41700から連続で最大32個の書込みが可能

030201J.EPS

- ファンクションコードでの書込みは，読出し専用または使用禁止のDレジスタには書込みを行いません。
- ファンクションコードの「06」と「16」のみ，ブロードキャスト指定ができます。

3.2.2 ブロードキャスト指定

通信接続されたすべてのUS1000がそのコマンドを受信処理する機能です。
メッセージのアドレス番号位置に表3-3の番号を設定することで，接続しているすべてのUS1000のDレジスタへ書込みを行うことができます。



030202J.EPS

図3-2 ブロードキャスト指定

表3-3 ブロードキャスト指定番号

ADRに指定する番号	処理可能な機器
00	US1000

030203J.EPS

3.2.3 ファンクションコード

03 複数Dレジスタの読出し

●機能

指定されたDレジスタ番号から指定された点数だけ，連続してDレジスタの内容を読出します。

・一度に読出しできる数は最大64個です。
・異常時のレスポンスの形式については，3.2.4項を参照してください。

●メッセージ(正常時)

要素	メッセージ開始マーク(：)	アドレス番号(ADR)	ファンクションコード(03)	Dレジスタ開始番号(上位)	Dレジスタ開始番号(下位)
RTUモードのバイト数	なし	1	1	1	1
ASCIIモードのバイト数	1	2	2	2	2

メッセージの続き

Dレジスタ数(上位)	Dレジスタ数(下位)	エラーチェック	メッセージ終了マーク(CR+LF)
1	1	2	なし
2	2	2	2

030204J.EPS

●レスポンス(正常時)

要素	メッセージ開始マーク(：)	アドレス番号(ADR)	ファンクションコード(03)	バイトカウント	Dレジスタ内容(上位)	・・・
RTUモードのバイト数	なし	1	1	1	1	・・・
ASCIIモードのバイト数	1	2	2	2	2	・・・

レスポンスの続き

Dレジスタ内容(下位)	Dレジスタ内容(上位)	Dレジスタ内容(下位)	エラーチェック	メッセージ終了マーク(CR+LF)
1	1	1	2	なし
2	2	2	2	2

030205J.EPS

●例.

アドレス番号17のUS1000の警報1から警報4の状態を読出します。
ASCIIモードでアドレス番号17の警報1(D0915)から連続で4つのDレジスタを読出します。

[メッセージ]

[：]11030392000453[CR][LF]
　└── メッセージ開始マーク

030206J.EPS

「11」:アドレス番号17，「03」:ファンクションコード03，「0392」:Dレジスタ番地0915
「0004」:Dレジスタの個数4，「53」:エラーチェック
注：(「」の数字は，16進数)

上記のメッセージに対し，下記のレスポンスが返ります

[レスポンス]

[：]1103080000000100010000E2[CR][LF]
　　警報1,警報2,警報3,警報4の状態

030207J.EPS

「08」:バイトカウント，「0001」:警報ON，「0000」:警報OFF

16 複数Dレジスタの書込み

●機能

指定されたDレジスタ番号から指定された点数だけ連続してDレジスタにデータを書込みます。

・一度に読出しできる数は最大32個です。
・異常時のレスポンスの形式については，3.2.4項を参照してください。
・ブロードキャスト指定(アドレス番号に00を設定)ができます。

●メッセージ(正常時)

要素	メッセージ開始マーク(：)	アドレス番号(ADR)	ファンクションコード(10)	Dレジスタ開始番号(上位)	Dレジスタ開始番号(下位)
RTUモードのバイト数	なし	1	1	1	1
ASCIIモードのバイト数	1	2	2	2	2

メッセージの続き

Dレジスタ数(上位)	Dレジスタ数(下位)	バイトカウント	データ(上位)	データ(下位)	・・・	エラーチェック	メッセージ終了マーク(CR+LF)
1	1	1	1	1	・・・	2	なし
2	2	2	2	2	・・・	2	2

030208J.EPS

●レスポンス(正常時)

要素	メッセージ開始マーク(：)	アドレス番号(ADR)	ファンクションコード(10)	Dレジスタ開始番号(上位)	Dレジスタ開始番号(下位)
RTUモードのバイト数	なし	1	1	1	1
ASCIIモードのバイト数	1	2	2	2	2

レスポンスの続き

レジスタ数(上位)	レジスタ数(下位)	エラーチェック	メッセージ終了マーク(CR+LF)
1	1	2	なし
2	2	2	2

030209J.EPS

●例.

アドレス番号02のUS1000に比例帯：200，積分時間：10，微分時間：3を設定します。ASCIIモードでアドレス番号02の比例帯(D0331)から「200」,「10」,「3」を順に書込みます。

[メッセージ]

[：]0210014A0003060 0C8000A0003C5[CR][LF]

メッセージ開始マーク

030210J.EPS

「02」:アドレス番号02，「10」:ファンクションコード16，「014A」:開始レジスタ番地0331，「0003」:レジスタ個数3，「06」:バイトカウント，「00C8」:比例帯の値200，「000A」:積分時間10，「0003」:微分時間3，「C5」:エラーチェック
注：(「」の数字は，16進数)

上記のメッセージに対し，下記のレスポンスが返ります

[レスポンス]

[：]0210014A0003A0[CR][LF]

レジスタ個数3

030211J.EPS

06 Dレジスタの書込み

●機能

指定されたDレジスタ番号にデータを書込みます。

- 一度に書込みできる数は1個です。
- 異常時のレスポンスの形式については，3-8項を参照してください。
- ブロードキャスト指定(アドレス番号に00を設定)ができます。

●メッセージ(正常時)

要素	メッセージ開始マーク(：)	アドレス番号(ADR)	ファンクションコード(06)	Dレジスタ番号(上位)	Dレジスタ番号(下位)
RTUモードのバイト数	なし	1	1	1	1
ASCIIモードのバイト数	1	2	2	2	2

メッセージの続き

書込みデータ(上位)	書込みデータ(下位)	エラーチェック	メッセージ終了マーク(CR+LF)
1	1	2	なし
2	2	2	2

030212J.EPS

●レスポンス(正常時)

要素	メッセージ開始マーク(：)	アドレス番号(ADR)	ファンクションコード(06)	Dレジスタ番号(上位)	Dレジスタ番号(下位)
RTUモードのバイト数	なし	1	1	1	1
ASCIIモードのバイト数	1	2	2	2	2

レスポンスの続き

書込みデータ(上位)	書込みデータ(下位)	エラーチェック	メッセージ終了マーク(CR+LF)
1	1	2	なし
2	2	2	2

030213J.EPS

●例.

アドレス番号01のUS1000の目標設定値に70.00を設定します。
ASCIIモードでアドレス番号01の目標設定値(D0326)に「7000」を書込みます。

[メッセージ]

[：]01<u>06</u>01451B5840[CR][LF]
└── メッセージ開始マーク

030214J.EPS

「01」:アドレス番号01，「06」:ファンクションコード06，「0145」:Dレジスタ番地0326
「1B58」:目標設定値70.00，「40」:エラーチェック
注：（「」の数字は，16進数)

上記のメッセージに対し，同内容のレスポンスが返ります

[レスポンス]

[：]01060145<u>1B58</u>40[CR][LF]
└── 目標設定値70.00

030215J.EPS

08 ループバックテスト

●機能

通信の接続チェックの時に使用します。

・異常時のレスポンスの形式については，3-8項を参照してください。
・ループバックテストのDレジスタ番号指定(下記の＊)は，「00」(固定)です。
・送信データは，任意の値を選択できます。

●メッセージ(正常時)

要素	メッセージ開始マーク(：)	アドレス番号(ADR)	ファンクションコード(08)	00＊(上位)	00＊(下位)
RTUモードのバイト数	なし	1	1	1	1
ASCIIモードのバイト数	1	2	2	2	2

メッセージの続き

送信データ(上位)	送信データ(下位)	エラーチェック	メッセージ終了マーク(CR+LF)
1	1	2	なし
2	2	2	2

030216J.EPS

●レスポンス(正常時)

要素	メッセージ開始マーク(：)	アドレス番号(ADR)	ファンクションコード(08)	00(上位)	00(下位)
RTUモードのバイト数	なし	1	1	1	1
ASCIIモードのバイト数	1	2	2	2	2

レスポンスの続き

送信データ(上位)	送信データ(下位)	エラーチェック	メッセージ終了マーク(CR+LF)
1	1	2	なし
2	2	2	2

030217J.EPS

●例.

アドレス番号05のUS1000に1234 hのデータを送信し，通信の接続チェックを行います。
ASCIIモードでアドレス番号05に「1234」(16進数)を送信します。

[メッセージ]

[：]050800001234AD[CR][LF]
└── メッセージ開始マーク

030218J.EPS

「05」:アドレス番号05，「08」:ファンクションコード08，「0000」:固定
「1234」:送信データ，「AD」:エラーチェック
注：（「」の数字は，16進数)

上記のメッセージに対し，正常であれば下記のレスポンスが返ります

[レスポンス]

[：]050800001234AD[CR][LF]
└「1234」:送信データ

030219J.EPS

3.2.4 レスポンスエラーコード

● エラー時のメッセージ形式

通信エラー以外の不適合がメッセージ内にあった場合にはUS1000は何も処理を行わず，下記のメッセージを返します。

要素	アドレス番号(ADR)	ファンクションコード(＊1)	エラーコード	エラーチェック
RTUモードのバイト数	1	1	1	2
ASCIIモードのバイト数	2	2	2	2

030220J.EPS

＊1： ファンクションコードには，ファンクションコード(16進数)＋80(16進数)の数が入ります。

● レスポンスのエラーコード

表3-5 エラーコード一覧表

エラーコード	意味	要因
01	ファンクションコードエラー	ファンクションコードが存在しません。
02	Dレジスタ番地エラー	範囲外の番地を指定しました。
03	Dレジスタ個数エラー	範囲外の個数を指定しました。

030221J.EPS

● メッセージを送信しても応答しない場合

- 伝送エラー(オーバーラン，フレーミング，パリティ，LRCまたはCRC－16のエラー)を検出した時。
- 指令メッセージ中のアドレスが間違っている時。
- メッセージを構成するデータ間隔が，1秒以上あいた時。
- ブロードキャスト指定(アドレス番号：00)の時。

注： 上記の対策として，上位機器の通信機能または通信プログラムにタイムアウト処理を行ってください。

Blank Page

4　パソコンリンク通信

4.1 概要

パソコンリンク通信を使用することで，パソコン，PLC(シーケンサ)，グラフィックパネルなどの機器と簡単に通信を行うことができます。
この通信では，US1000の内部レジスタであるDレジスタの読出し／書込みとIリレーの読出しを行います。

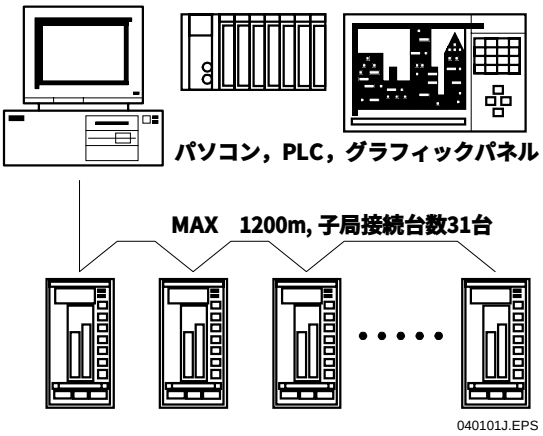


図4-1 パソコンリンク通信の接続

これ以降の文章では，パソコン，PLC(シーケンサ)，グラフィックパネルを総称して「上位機器」と表現します。

参照

Dレジスタと Iリレーについては，5章および6章を参照してください。

パソコンリンク通信では，通信アドレス：1～99で各US1000を判断します。
使用するコマンドの中には，アドレス番号を必要としないブロードキャスト(一斉同報)指定があります。詳細については，「4.2.2項」を参照してください。

4.1.1 コマンド構成

上位機器からUS1000に送信するコマンドは，下図のように構成されています。

バイト数	1	2	2	1	3	可変長	2	1	1
要素	STX	アドレス番号 (ADR)	CPU番号 01	応答待ち時間 0	コマンド	コマンドに対応するデータ	チェックサム	ETX	CR
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)

040102J.EPS

(1) STX(Start of Text)
コマンドの始まりを示します。文字コードはCHR$(2)です。

(2) アドレス番号(01～99)
上位機器が通信先のUS1000を識別するための番号です。(US1000個々の識別番号)

(3) CPU番号
「01」に固定。

(4) 応答待ち時間
「0」固定です。

(5) コマンド(コマンド一覧は「4.2.1項」参照)
上位機器からの命令(コマンド)を指定します。

(6) コマンドに対応するデータ
内部レジスタ(Dレジスタ，Iリレー)，データ点数，US1000のパラメータ値などを指定します。

(7) チェックサム
STXの次の文字からチェックサムの手前までのテキストのASCIIコードを16進表記した値を1バイトづつ加算します。加算結果の下位1バイトを取り出します。そのASCII文字列1バイトをサムチェックとします。
サムチェック付パソコンリンク通信を行う場合のみ，この欄が必要になります。
サムチェックなしのパソコンリンク通信を行う場合は，このASCIIコード2バイト領域は不用です。

(8) ETX(End of Text)
コマンドの終りを示します。文字コードはCHR$(3)です。

(9) CR(Carrige Return)
コマンドの終端を示します。文字コードはCHR$(13)です。

注　意

パソコンリンク通信の通信プログラムを作成する場合には，コマンドの「STX」，「ETX」，「CR」は不可欠です。つけ忘れたり，順序を間違えたりした場合，正常に通信ができません。

● コマンドのデータ形態

Dレジスタまたは Iリレーのデータ形態を下記に示します。

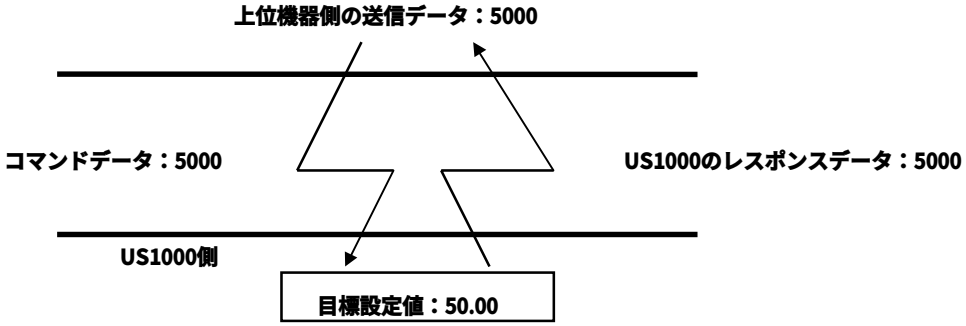
表4-1　データ形態

データ種類	データ内容	指定形態
測定値上下限値，目標設定値など	測定レンジ（EU）データ	小数点を除いた数値データ
バイアス値，偏差警報値など	測定レンジ幅（EUS）データ	小数点を除いた数値データ
比例帯，出力リミット上下限値など	%データ（0.0～100.0 %）	0～1000
各種モード，警報種類など	秒，絶対値と単位なしデータ	小数点を除いた絶対値データ

040103J.EPS

● 通信のコマンド形式

例. 上位機器から目標設定値「50.00」を設定する場合，小数点を除いた「5000」(5.000や500.0を設定する場合も同様)をコマンドデータとして送信します。



040104J.EPS

注： US1000のDP(小数点位置)パラメータにより，「5000」の小数点位置を判断します。

4.1.2 レスポンス構成

上位機器から送信されたコマンドに対するUS1000のレスポンスは，正常／異常により下図のように構成されます。

1) 正常時

通信が正常に実行されたときは，「OK」という文字列と読出されたデータが返されます。

バイト数	1	2	2	2	可変長	2	1	1
要素	STX	アドレス番号 (ADR)	CPU番号 01	OK	パラメータデータ	チェックサム	ETX	CR

040105J.EPS

2) 異常時

通信が正常に実行されなかった時は，「ER」の文字列とエラーコード(EC1，EC2)が返されます。(「4.2.4項」レスポンスエラーコードを参照)

・ アドレス番号指定エラーおよびCPU番号指定エラーの場合には，返答がありません。

・ コマンド内のETXが受け取れなかった場合，返答をしない場合があります。

注： 上記の対策として，上位機器の通信機能や通信プログラムにタイムアウト処理を行ってください。

バイト数	1	2	2	2	2	2	3	2	1	1
要素	STX	アドレス番号 (ADR)	CPU番号 01	ER	EC1	EC2	コマンド	チェックサム	ETX	CR

040106J.EPS

4.2 上位機器との通信

パソコンリンク通信では，内部レジスタのDレジスタおよびIリレー指定はそのままの番号で使用できます。各レジスタの番号仕様は下記を参照。

- **Dレジスタ：D****(****は数値)**
- **Iリレー　　：I****(****は数値)**

上位機器では，パソコンリンク通信プロトコルが使用できるものが対象となります。
下記に接続可能なグラフィックパネルを示します。

表4-2　接続可能なグラフィックパネル一覧

	製品名	名称	記事
(株)デジタル製品 Pro-face	GP70シリーズ	グラフィック操作パネル	(注)
	GP-Jシリーズ	高速タイプグラフィック操作パネル	
	GP-230シリーズ	中型グラフィック操作パネル	
	GP-430シリーズ	高速・高機能タイプのグラフィック操作パネル	
	GP-530シリーズ		

040201J.EPS

注： 表示デバイスについては，機種によって異なります。

(株)デジタル製のグラフィックパネルについては，(株)デジタルに直接問い合わせて下さい。
詳細については，接続する各グラフィックパネルの取扱説明書を参照してください。

通信プログラム例としてMicrosoft Quick BASICによるBASICプログラム例を4.3節に示します。

4.2.1 コマンド一覧

パソコンリンク通信で使用できるコマンドの一覧表を示します。詳細については，各コマンドで説明します。

(1) Iリレー専用ビット単位のアクセスコマンド

コマンド	処理内容	処理点数
BRD	ビット単位の読出し	1～256ビット
BWR	ビット単位の書込み	1～256ビット
BRR	ビット単位のランダム読出し	1～32ビット
BRW	ビット単位のランダム書込み	1～32ビット
BRS	ビット単位でモニタリングするデバイスの指定	1～32ビット
BRM	ビット単位のモニタリング	――――――

040202J.EPS

(2) ワード単位のアクセスコマンド

コマンド	処理内容	処理点数
WRD	ワード単位の読出し	1～64ワード
WWR	ワード単位の書込み	1～64ワード
WRR	ワード単位のランダム読出し	1～32ワード
WRW	ワード単位のランダム書込み	1～32ワード
WRS	ワード単位でモニタリングするデバイスの指定	1～32ワード
WRM	ワード単位のモニタリング	――――――

040203J.EPS

(3) インフォメーションコマンド

コマンド	処理内容	処理台数
INF	形名，オプション有無，レビジョンの読出し	1台

040204J.EPS

(4) ブロードキャストコマンド(アドレス番号に「BS」を設定した時のみ使用可能)

コマンド	処理内容	処理台数
BCR	複数のUS1000の同一レジスタを一括読出し	1～15台
BCW	複数のUS1000の同一レジスタに異なった値を一括書込み	1～15台

040205J.EPS

4.2.2 ブロードキャスト指定

接続されたすべてのUS1000または他機種がそのコマンドを受信処理する機能です。
コマンドのアドレス番号に表4-3の番号を設定することで，US1000または他機種の内部レジスタの読出しまたは書込みを行うことができます。

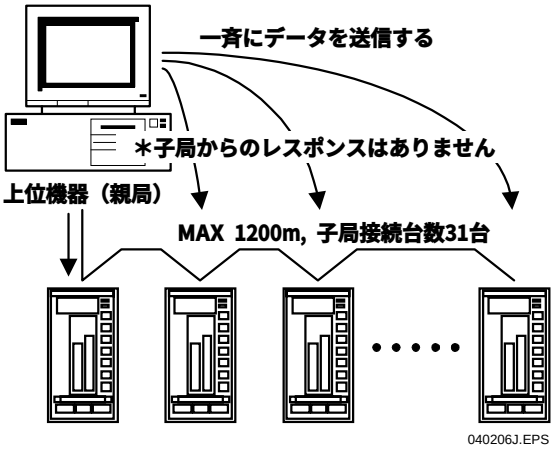


図4-2　ブロードキャスト指定

US1000では，内部レジスタ(Dレジスタ，Iリレー)に番号をつけ管理しています。(5章および6章を参照してください。)
他機種の内部レジスタについては，各機器の取扱説明書を参照してください。

表4-3　アドレス番号

ADR	対応機器
BA	すべてのGreenシリーズ調節計（US1000含む）
BS	すべてのUS1000
00	すべてのパソコンリンク対応機器（US1000含む）

040207J.EPS

4.2.3 コマンド

BRD Iリレーのビット単位の読出し

●機能

指定されたIリレー番号から指定された点数だけの連続したON／OFF状態を読出します。

- 一度に読出しできる数は1～256点です。
- 異常時のレスポンスの形式については，4.1.2項を参照してください。
- 下記コマンドはサムチェック付きの構成ですので，サムチェックなしの通信を行う場合は，コマンド要素のチェックサムの2バイト分は入れないでください。

●コマンド／レスポンス(正常時)

バイト数	1	2	2	1	3	5	1	3	2	1	1
コマンド要素	STX	アドレス番号(ADR)	CPU番号01	0	BRD	Iリレー番号	，またはスペース	点数（n）	チェックサム	ETX	CR

バイト数	1	2	2	2	1	1	1	・・・	1	2	1	1
レスポンス要素	STX	アドレス番号(ADR)	CPU番号01	OK	d1	d2	d3	・・・	dn	チェックサム	ETX	CR

レスポンスは，OFFの時，「0」，ONの時，「1」になります。

dn：n点数分の読出しデータです(n=1～256)
dn=0(OFF)
dn=1(ON)

040208J.EPS

●例.

アドレス番号01のUS1000の警報1の状態を読出します
アドレス番号01の警報1(I0097)を読出します

[コマンド]

STX$+“01010BRDI0097,001A0”+ETX$+CR$

上記コマンドに対し，下記のレスポンスが返ります。(警報1は「ON」)

[レスポンス]

STX$+“0101OK18D”+ETX$+CR$

1が返っているので警報はONされている

040209J.EPS

BWR　Iリレーのビット単位の書込み

●機能

指定されたIリレー番号から指定された点数だけの連続したIリレーに，ON／OFF情報を書込みます。

- 一度に書込みできる点数は1～256です。
- 異常時のレスポンスの形式については，4.1.2項を参照してください。
- 下記コマンドは，サムチェック付きの構成ですのでサムチェックなしの通信を行う場合は，コマンド要素のチェックサムの2バイト分は入れないでください。

●コマンド／レスポンス(正常時)

バイト数	1	2	2	1	3	5	1	3	1	1	1
コマンド要素	STX	アドレス番号(ADR)	CPU番号01	0	BWR	Iリレー番号	,またはスペース	点数(n)	,またはスペース	d1	d2

コマンドの続き

・・・	1	2	1	1
・・・	dn	チェックサム	ETX	CR

書込み情報は，OFFの時，「0」，ONの時，「1」です。

dn：n点数分の書込みデータです(n=1～256)
dn=0(OFF)
dn=1(ON)

バイト数	1	2	2	2	2	1	1
レスポンス要素	STX	アドレス番号(ADR)	CPU番号01	OK	チェックサム	ETX	CR

040210J.EPS

●例.

アドレス番号01のUS1000のユーザー定義フラグを「ON」にします
アドレス番号01のユーザー定義フラグ(I0865)に「ON」を書込みます

[コマンド]

STX$+“01010BWRI0865,001,1B3”+ETX$+CR$

注：ユーザー定義フラグとは，お客様が自由に読出し／書込みできるフラグです。
ユーザー使用可能な領域については，6章「Iリレーの機能と用途」を参照してください。

上記コマンドに対し，「OK」がレスポンスとして返ります

[レスポンス]

STX$+“0101OK5C”+ETX$+CR$

BRR　Iリレーのビット単位のランダム読出し

●機能

ランダムに指定された点数分のIリレーのON／OFF状態を読出します。

- 一度に読出しできる点数は1～32です。
- 異常時のレスポンスの形式については，4.1.2項を参照してください。
- 下記コマンドは，サムチェック付きの構成ですのでサムチェックなしの通信を行う場合は，コマンド要素のチェックサムの2バイト分は入れないでください。

●コマンド／レスポンス(正常時)

バイト数	1	2	2	1	3	2	5	1	3	1
コマンド要素	STX	アドレス番号(ADR)	CPU番号01	0	BRR	点数(n)	Iリレー番号1	,またはスペース	Iリレー番号2	,またはスペース

コマンドの続き

・・・	5	2	1	1
・・・	Iリレー番号n	チェックサム	ETX	CR

バイト数	1	2	2	2	1	1	・・・	1	2	1	1
レスポンス要素	STX	アドレス番号(ADR)	CPU番号01	OK	d1	d2	・・・	dn	チェックサム	ETX	CR

レスポンスはOFFの時，「0」，ONの時，「1」です。

dn：点数分の読出しデータです(n=1～32)
dn=0(OFF)
dn=1(ON)

040211J.EPS

●例.

アドレス番号05のUS1000の警報1と警報4の状態を読出します。
アドレス番号05の警報1(I0097)，警報4(I0101)の状態を読出します

[コマンド]

STX$+“05010BRR04I0097,I010190”+ETX$+CR$

上記コマンドに対し，警報1は「ON」，警報4は「OFF」されているレスポンスが返ります

[レスポンス]

STX$+“0501OK10C1”+ETX$+CR$
　　└警報1は「ON」

040212J.EPS

BRW　Iリレーのビット単位のランダム書込み

●機能

ランダムに指定された点数分のIリレーに，Iリレーごとに ON／OFF状態を書込みます。

- 一度に書込みできる点数は1～32です。
- 異常時のレスポンスの形式については，4.1.2項を参照してください。
- 下記コマンドは，サムチェック付きの構成ですのでサムチェックなしの通信を行う場合は，コマンド要素のチェックサムの2バイト分は入れないでください。

●コマンド／レスポンス(正常時)

バイト数	1	2	2	1	3	2	5	1	1	1	3
コマンド要素	STX	アドレス番号(ADR)	CPU番号01	0	BRW	点数(n)	Iリレー番号1	,またはスペース	d1	,またはスペース	Iリレー番号2

コマンドの続き

1	1	1	・・・	5	1	1	2	1	1
,またはスペース	d2	,またはスペース	・・・	Iリレー番号n	,またはスペース	dn	チェックサム	ETX	CR

書込み情報はレスポンスはOFFの時，「0」，ONの時，「1」です。

dn：n点数分のレジスタ情報です(n=1～32)
dn=0(OFF)
dn=1(ON)

バイト数	1	2	2	2	2	1	1
レスポンス要素	STX	アドレス番号(ADR)	CPU番号01	OK	チェックサム	ETX	CR

040213J.EPS

●例.

アドレス番号05のUS1000のユーザー定義フラグ4点をON，OFF，OFF，ONにします。
アドレス番号05のユーザー定義フラグ(I0721，I0722，I0723，I0724の4点)をON，OFF，OFF，ONします。

[コマンド]

STX$+ “ 05010BRW04I0721,1,I0722,0,I0723,0,I0724,18D ” +ETX$+CR$

注： ユーザー定義フラグ(Iリレー)とは，ユーザーが自由に読出し／書込みできるフラグです。
ユーザー使用可能な領域については，6章「Iリレーの機能と用途」を参照してください。

上記コマンドに対し，「OK」がレスポンスとして返ります

[レスポンス]

STX$+ “ 0501OK60 ” +ETX$+CR$

BRS　Iリレーのビット単位でモニタリングするデバイスの指定

●機能

ビット単位でモニタリングを行うIリレー番号を指定します。このコマンドはIリレーの指定をするだけです。実際のモニタリングは，このコマンドでIリレー番号を指定した後，BRMコマンドで行います。
特に，データ量が多く通信速度を早くさせたい場合は，BRDコマンドよりBRSコマンドとBRMコマンドを使用すると有効的です。

- 一度に指定できるレジスタ点数は1～32です。
- 異常時のレスポンスの形式については，4.1.2項を参照してください。
- 下記コマンドは，サムチェック付きの構成ですのでサムチェックなしの通信を行う場合は，コマンド要素のチェックサムの2バイト分は入れないでください。

●コマンド／レスポンス(正常時)

バイト数	1	2	2	1	3	2	5	1	3	1
コマンド要素	STX	アドレス番号(ADR)	CPU番号01	0	BRS	点数(n)	Iリレー番号1	,またはスペース	Iリレー番号2	,またはスペース

コマンドの続き

・・・	5	2	1	1
・・・	Iリレー番号n	チェックサム	ETX	CR

バイト数	1	2	2	2	2	1	1
レスポンス要素	STX	アドレス番号(ADR)	CPU番号01	OK	チェックサム	ETX	CR

040214J.EPS

●例.

アドレス番号05のUS1000の運転／停止状態をモニタリングします。
アドレス番号05の運転／停止状態(I0067)をモニタリングします
(このコマンドはレジスタ指定のみで行います)

[コマンド]

STX$+“05010BRS01I006754”+ETX$+CR$

上記コマンドに対し，「OK」がレスポンスとして返ります

[レスポンス]

STX$+“0501OK60”+ETX$+CR$

BRM　Iリレーのビット単位のモニタリング

●機能

BRSコマンドであらかじめ指定されたIリレーのON／OFF状態を読出します。

- このコマンドを実行する前に，必ずBRSコマンドを実行してモニタリングするIリレーを指定しておく必要があります。指定がない場合は，エラーコード06のエラーとなります。また，電源をOFFにした場合も同様のエラーとなります。
- 異常時のレスポンスの形式については，4.1.2項を参照してください。
- 下記コマンドは，サムチェック付きの構成ですのでサムチェックなしの通信を行う場合は，コマンド要素のチェックサムの2バイト分は入れないでください。

●コマンド／レスポンス(正常時)

バイト数	1	2	2	1	3	2	1	1
コマンド要素	STX	アドレス番号(ADR)	CPU番号01	0	BRM	チェックサム	ETX	CR

バイト数	1	2	2	2	1	1	1	・・・	1	2	1	1
レスポンス要素	STX	アドレス番号(ADR)	CPU番号01	OK	d1	d2	d3	・・・	dn	チェックサム	ETX	CR

レスポンスはOFFの時，「0」，ONの時，「1」です。

dn：BRSコマンドで指定したn点数分レジスタデータです(n=1～32)
dn=0(OFF)
dn=1(ON)

040215J.EPS

●例.

アドレス番号05のUS1000の運転／停止状態をモニタリングします。
アドレス番号05の運転／停止状態(I0067)をモニタリングします
(このコマンドではBRSで指定したレジスタの読出しを行います)

[コマンド]

STX$+“05010BRMD7”+ETX$+CR$

上記コマンドに対し，IリレーのON／OFF状態がレスポンスとして返ります

[レスポンス]

STX$+“0501OK191”+ETX$+CR$

Iリレー「ON」

040216J.EPS

WRD　Dレジスタ／Iリレーのワード単位の読出し

●機能

指定されたレジスタ番号から指定されたワード数だけの連続したレジスタ情報をワード単位で読出します。

- 一度に読出しできるワード数は1～64です。
- 異常時のレスポンスの形式については，4.1.2項を参照してください。
- 下記コマンドは，サムチェック付きの構成ですのでサムチェックなしの通信を行う場合は，コマンド要素のチェックサムの2バイト分は入れないでください。

●コマンド／レスポンス(正常時)

バイト数	1	2	2	1	3	5	1	2	2	1	1
コマンド要素	STX	アドレス番号(ADR)	CPU番号01	0	WRD	レジスタ番号	,またはスペース	ワード数(n)	チェックサム	ETX	CR

バイト数	1	2	2	2	4	4	・・・	4	2	1	1
レスポンス要素	STX	アドレス番号(ADR)	CPU番号01	OK	dddd1	dddd2	・・・	ddddn	チェックサム	ETX	CR

レスポンスは16進パターンの4桁文字列(0000～FFFF)で返されます。

指定ワード数分の読み出しデータです
ddddnは16進パターンの文字列
n=1～64

040217J.EPS

●例.

アドレス番号03のUS1000の測定入力値を読出します。
アドレス番号03の測定入力値(D0003)を読出します

[コマンド]

STX$+“03010WRDD0003,01A5”+ETX$+CR$

上記コマンドに対し，測定入力値200(00C8(HEX))がレスポンスとして返ります

[レスポンス]

STX$+“0301OK00C839”+ETX$+CR$

WWR　Dレジスタ／Iリレーのワード単位の書込み

●機能

指定されたレジスタ番号から指定されたワード数だけの連続したレジスタに，ワード単位で情報を書込みます。

- 一度に書込みできるワード数は1～64です。
- 異常時のレスポンスの形式については，4.1.2項を参照してください。
- 下記コマンドは，サムチェック付きの構成ですのでサムチェックなしの通信を行う場合は，コマンド要素のチェックサムの2バイト分は入れないでください。

●コマンド／レスポンス(正常時)

バイト数	1	2	2	1	3	5	1	2	1	4
コマンド要素	STX	アドレス番号(ADR)	CPU番号01	0	WWR	レジスタ番号	,またはスペース	ワード数(n)	,またはスペース	dddd1

コマンドの続き

4	・・・	4	2	1	1
dddd2	・・・	ddddn	チェックサム	ETX	CR

書込み情報は16進パターンの4桁文字列(0000～FFFF)で指定します。

指定ワード数分の書き込みデータ
ddddnは16進パターンの文字列
n=1～64

バイト数	1	2	2	2	2	1	1
レスポンス要素	STX	アドレス番号(ADR)	CPU番号01	OK	チェックサム	ETX	CR

040218J.EPS

●例.

アドレス番号03のUS1000の目標設定値1に「200」を書込みます。
アドレス番号03の目標設定値1(D0301)にデータ200(00C8(HEX))を書込みます

[コマンド]

STX$+“03010WWRD0301,01,00C8C0”+ETX$+CR$

上記コマンドに対し，「OK」がレスポンスとして返ります

[レスポンス]

STX$+“0301OK5E”+ETX$+CR$

WRR　Dレジスタ／Iリレーのワード単位のランダム読出し

●機能

ランダムに指定されたワード数分のレジスタ状態をワード単位で読出します。

・一度に読出しできるワード数は1～32です。
・異常時のレスポンスの形式については，4.1.2項を参照してください。
・下記コマンドは，サムチェック付きの構成ですのでサムチェックなしの通信を行う場合は，コマンド要素のチェックサムの2バイト分は入れないでください。

●コマンド／レスポンス(正常時)

バイト数	1	2	2	1	3	2	5	1	3	1
コマンド要素	STX	アドレス番号(ADR)	CPU番号01	0	WRR	ワード数(n)	レジスタ番号1	,またはスペース	レジスタ番号2	,またはスペース

コマンドの続き

・・・	5	2	1	1
・・・	レジスタ番号n	チェックサム	ETX	CR

バイト数	1	2	2	2	4	4	・・・	4	2	1	1
レスポンス要素	STX	アドレス番号(ADR)	CPU番号01	OK	dddd1	dddd2	・・・	ddddn	チェックサム	ETX	CR

040219J.EPS

レスポンスは16進パターンの4桁文字列(0000～FFFF)で返されます。
ddddnは，16進パターンの文字列(n=1～32)

●例.

アドレス番号10のUS1000の測定入力値と出力値を読出します。
アドレス番号10の測定入力値(D0003)と出力値(D0005)を読出します

[コマンド]

STX$+ “ 10010WRR02D0003,D000558 ” +ETX$+CR$

上記コマンドに対し，測定入力値200(00C8(HEX))と出力値50(0032(HEX))がレスポンスとして返ります

[レスポンス]

測定入力値200(00C8(HEX))　出力値50(0032(HEX))

STX$+ “ 1001OK00C80032FC ” +ETX$+CR$

040220J.EPS

WRW　Dレジスタ／Iリレーのワード単位のランダム書込み

●機能

ランダムに指定されたワード数分のレジスタに，レジスタごとに指定されたレジスタ情報を書込みます。

- 一度に書込みできるワード数は1～32です。
- 異常時のレスポンスの形式については，4.1.2項を参照してください。
- 下記コマンドは，サムチェック付きの構成ですのでサムチェックなしの通信を行う場合は，コマンド要素のチェックサムの2バイト分は入れないでください。

●コマンド／レスポンス(正常時)

バイト数	1	2	2	1	3	2	5	1	4	1
コマンド要素	STX	アドレス番号(ADR)	CPU番号01	0	WRW	ワード数(n)	レジスタ番号1	,またはスペース	dddd1	,またはスペース

コマンドの続き

5	1	4	・・・	5	1	4	2	1	1
レジスタ番号2	,またはスペース	dddd2	・・・	レジスタ番号n	,またはスペース	ddddn	チェックサム	ETX	CR

書込み情報は16進パターンの4桁文字列(0000～FFFF)で指定します。

指定ワード数分のデバイス名と書き込み情報の繰り返し
ddddnは16進パターンの文字列
n=1～32

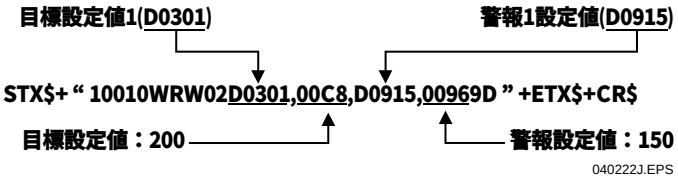
バイト数	1	2	2	2	2	1	1
レスポンス要素	STX	アドレス番号(ADR)	CPU番号01	OK	チェックサム	ETX	CR

040221J.EPS

●例.

アドレス番号10のUS1000に目標設定値1に「20.0」，警報1設定値に「15.0」を書込みます。
アドレス番号10の目標設定値1(D0301)に「20.0」，警報1設定値(D0915)に「15.0」を書込みます

[コマンド]



040222J.EPS

上記コマンドに対し，「OK」がレスポンスとして返ります

[レスポンス]

STX$+ " 1001OK5C " +ETX$+CR$

WRS　Dレジスタ／Iリレーのワード単位でモニタリングするレジスタ指定

●機能

ワード単位でモニタリングを行うレジスタ番号を指定します。このコマンドはレジスタの指定をするだけです。実際のモニタリングは，このコマンドでレジスタ番号を指定した後，WRMコマンドで行います。
特に，データ量が多く通信速度を早くさせたい場合は，WRDコマンドよりWRSコマンドとWRMコマンドを使用すると有効的です。
電源をOFFにしたときは，指定したレジスタ番号は消去されます。

- 一度に指定できるワード数は1～32です。
- 異常時のレスポンスの形式については，4.1.2項を参照してください。
- 下記コマンドは，サムチェック付きの構成ですのでサムチェックなしの通信を行う場合は，コマンド要素のチェックサムの2バイト分は入れないでください。

●コマンド／レスポンス(正常時)

バイト数	1	2	2	1	3	2	5	1	3	1
コマンド要素	STX	アドレス番号(ADR)	CPU番号01	0	WRS	ワード数(n)	レジスタ番号1	,またはスペース	レジスタ番号2	,またはスペース

コマンドの続き

・・・	5	2	1	1
・・・	レジスタ番号n	チェックサム	ETX	CR

バイト数	1	2	2	2	2	1	1
レスポンス要素	STX	アドレス番号(ADR)	CPU番号01	OK	チェックサム	ETX	CR

040223J.EPS

●例.

アドレス番号01のUS1000の測定入力値をモニタリングします。
アドレス番号01測定入力値(D0003)モニタリングします
(このコマンドはレジスタ指定のみで行います)

[コマンド]

STX$+“01010WRS01D000356”+ETX$+CR$
CPU番号：01
Dレジスタ番号：D0003

040224J.EPS

上記コマンドに対し，「OK」がレスポンスとして返ります

[レスポンス]

STX$+“0101OK5C”+ETX$+CR$

WRM　Dレジスタ／Iリレーのワード単位のモニタリング

●機能

WRSコマンドであらかじめ指定されたレジスタ情報を読出します。

- このコマンドを実行する前に,必ずWRSコマンドを実行してモニタリングするレジスタを指定しておく必要があります。指定がない場合は，エラーコード06のエラーとなります。また，電源をOFFにした場合も同様のエラーとなります。
- 異常時のレスポンスの形式については，4.1.2項を参照してください。
- 下記コマンドは，サムチェック付きの構成ですのでサムチェックなしの通信を行う場合は，コマンド要素のチェックサムの2バイト分は入れないでください。

●コマンド／レスポンス(正常時)

バイト数	1	2	2	1	3	2	1	1
コマンド要素	STX	アドレス番号(ADR)	CPU番号 01	0	WRM	チェックサム	ETX	CR

バイト数	1	2	2	2	4	4	・・・	4	2	1	1
レスポンス要素	STX	アドレス番号(ADR)	CPU番号 01	OK	dddd1	dddd2	・・・	ddddn	チェックサム	ETX	CR

レスポンスは16進パターンの4桁文字列(0000～FFFF)で返されます。

WRSで指定したワード数分の読出し情報
ddddnは16進パターンの文字列
n=1～32

040225J.EPS

●例.

アドレス番号01のUS1000の測定入力値をモニタリングします。
アドレス番号01の測定入力値(D0003)をモニタリングします
(このコマンドではWRSで指定したレジスタの読出しを行います)

[コマンド]

STX$+ " 01010WRME8 " +ETX$+CR$
CPU番号：01

040226J.EPS

上記コマンドに対し，測定入力値200(00C8(HEX))がレスポンスとして返ります

[レスポンス]

STX$+ " 0101OK00C837 " +ETX$+CR$
測定入力値：200

040227J.EPS

INF 形名，オプションの有無，レビジョンの読出し

●機能

US1000の形名，オプションの有無およびレビジョンが返送されます。

・ 異常時のレスポンスの形式については，4.1.2項を参照してください。

●コマンド／レスポンス(正常時)

バイト数	1	2	2	1	3	1	2	1	1
コマンド要素	STX	アドレス番号(ADR)	CPU番号 01	0	INF	6	チェックサム	ETX	CR

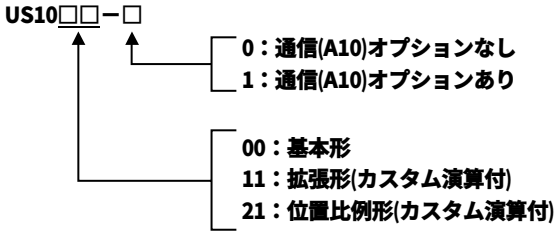
バイト数	1	2	2	2	8	7	1	4	4
レスポンス要素	STX	アドレス番号(ADR)	CPU番号 01	OK	US10□□ー□ (＊1)	V01.R00 (＊2)	スペース	特殊機器用読出し開始レジスタ	特殊機器用読出しレジスタ数

レスポンスの続き

4	4	2	1	1
特殊機器用書込み開始レジスタ	特殊機器用書込みレジスタ数	チェックサム	ETX	CR

040228J.EPS

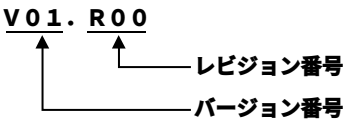
*1： US1000の形名とオプション



040229J.EPS

例. US1000ー1 → US1000ー00／A10(基本形の通信オプション付)
US1011ー1 → US1000ー11／A10(拡張形の通信オプション付)
US1021ー0 → US1000ー21(位置比例形の通信オプションなし)

*2： バージョン番号およびレビジョン番号



040230J.EPS

BCR　同一レジスタの一括読出し

注　意

BCRコマンドは，通信配線が2線式接続の時に使用できます。(4線式では使用できません。)

●機能

複数のUS1000の同一レジスタを一括読出しをする。

・異常時のレスポンスの形式については，4.1.2項を参照してください。
・一度に読出せるUS1000の数は，1～15台

●コマンド／レスポンス(正常時)

バイト数	1	2	2	1	3	2	2	1	4	1	1
コマンド要素	STX	アドレス番号(BS)	CPU番号01	0	BCR	先頭アドレス番号	後尾アドレス番号	,またはスペース	レジスタアドレス	ETX	CR

バイト数	1	2	2	2	4	1	1	1	・・・	2	2
レスポンス要素	STX	アドレス番号(ADR)	CPU番号01	OK	データ	EXT	仮のデルミタ(&)	仮のSTX(%)	・・・	アドレス番号(ADR)	CPU番号01

レスポンスの続き

2	4	1	1
OK	データ	EXT	CR

040231J.EPS

●例.

アドレス番号02から04のUS1000の目標設定値1を読出します。
アドレス番号02から04の目標設定値1(D0301)を読出します

[コマンド]

STX$+“ BS010BCR0204,D0301 ” +ETX$+CR$

CPU番号：01　　アドレス番号：02～04

040232J.EPS

上記コマンドに対し，US1000の02から04の目標設定値1がレスポンスとして返ります

[レスポンス]

STX$+"0201OK00C8"+ETX$+"&"+"%0301OK0096"+ETX$+"&"+"%0401OK0064"+ETX$+CR$

（アドレス番号：02，目標設定値：200）　（アドレス番号：03，目標設定値：150）　（アドレス番号：04，目標設定値：100）

040233J.EPS

BCW　同一レジスタに異なった値を一括書込み

注　意

BCWコマンドは，通信配線が2線式接続の時に使用できます。(4線式では使用できません。)

●機能

複数のUS1000の同一レジスタに異なった値を一括書込みする。

・異常時のレスポンスの形式については，4.2.1項を参照してください。
・一度に書込めるUS1000の数は，1～15台

●コマンド／レスポンス(正常時)

バイト数	1	2	2	1	3	2	2	1	4	1
コマンド要素	STX	アドレス番号(BS)	CPU番号01	0	BCW	先頭アドレス番号	先頭アドレス番号	,またはスペース	レジスタアドレス	,またはスペース

コマンドの続き

4	・・・	1	4	1	1
データ	・・・	,またはスペース	データ	EXT	CR

バイト数	1	2	2	2	1	1	1	・・・	2	2
レスポンス要素	STX	アドレス番号(ADR)	CPU番号01	OK	EXT	仮のデルミタ(&)	仮のSTX(%)	・・・	アドレス番号(ADR)	CPU番号01

レスポンスの続き

2	1	1
OK	EXT	CR

040234J.EPS

●例.

アドレス番号02から04のUS1000の目標設定値に異なった値を書込みます。
(アドレス番号02に目標設定値：200，アドレス番号03に目標設定値：150，アドレス番号04に目標設定値：100を設定します)
例．アドレス番号02から04の目標設定値(D0301)に異なった値を書込みます

[コマンド]

STX$+“BS010BCW0204,D0301,00C8,0096,0064”+ETX$+CR$

(目標設定値200，150，100)

040235J.EPS

上記コマンドに対し，「OK」がレスポンスとして返ります

[レスポンス]

STX$+“0201OK”+ETX$+“&”+“%0301OK”+ETX$+“&”+“%0401OK”+ETX$+CR$

4.2.4 レスポンスエラーコード

参照

エラー発生時のレスポンスの構成は，「4.1.2 レスポンス構成」をご覧ください。

レスポンスのエラーコード(EC1)および詳細エラーコード(EC2)は以下のとおりです。

表4-4 エラーコードEC1の一覧表

エラーコード	意味	要因
02	コマンドエラー	・コマンドが存在しない。 ・コマンド実行不可
03	デバイス指定エラー	・レジスタ番号が存在しない。 ・ビットレジスタ(Iリレー)をワードで使用するとき，その指定が正しくない。
04	設定値範囲外	・ビットの設定に0，1以外の文字を使用している。 ・ワードの指定に0000～FFFF以外を指定した。 ・ ロード／セーブ等でスタート位置がアドレスの範囲を越えた。
05	データ数範囲外	・ ビット数，ワード数等の指定が使用の範囲を越えている。 ・指定データ数やレジスタなどのパラメータ数が不一致。
06	モニターエラー	・ モニタ指定(BRS，WRS)をしないでモニタを実行した。
08	",（カンマ)"／EXT Error	・ コマンドに",（カンマ)"やEXTがない。
41	通信エラー	・通信中にエラーが発生した。
42	SUM ERROR	・サム値が不一致。
44	受信文字間タイムアウト	・終端文字またはETXが受信されない。

040237J.EPS

表4-5 詳細エラーコードEC2の一覧表

エラーコード(EC1)	意味	詳細エラーコード(EC2)
03	デバイス指定エラー	エラーパラメータ番号(HEX) パラメータの先頭から数えて最初にエラーとなったパラメータの順序番号です。 例)　　デバイス名指定エラー ↓ STX 01010BRW 30 I0721, 1, I0722, 0, A00502 パラメータ番号　1　2　3　4　5　6 この場合　EC1=03，EC2=06　となります。
04	設定値範囲外	
05	データ数範囲外	
41	通信エラー	b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0 ビットごとに以下の意味があります。 b5：フレーミングエラー b4：オーバーランエラー b3：パリティエラー b7, b6, b2, b1, b0：システム予約 (Reserve)

040238J.EPS

上記のEC1以外の場合，EC2は意味を持ちません。

4.3 送受信BASICプログラム例

ここでは，PC／AT（*1）(または互換機)のMicrosoft Quick BASIC（*2）コマンド送信／レスポンス受信プログラムの例を示します。

US1000の通信条件とパソコン側の通信条件(通信速度)を合わせて下さい。
パソコン側の通信速度(ボーレート)はMS-DOS（*3）のSWITCHコマンドで設定します。SWITCHコマンドの使い方は，ご使用のMS-DOSのユーザーズリファレンスマニュアルを参照してください。また，パリティ，キャラクタビット長，ストップビット長などはOPENステートメントで設定します。

*1： PC／ATは，IBM LTD.の製品です。
*2： Microsoft Quick BASICは，Microsoft Corporationの登録商標です。
*3： MS-DOSは，Microsoft Corporationの登録商標です。

Microsoft Quick BASIC 7.1版による例（Dレジスタ0003から3個読出す）

```
1000  '==== メインルーチン ====
1010  STX$=CHR$(2)                                    '定義
1020  ETXS=CHR$(3)                                    '定義
1030   CR$=CHR$(13)                                   '定義
1040  RCVCHR$= ""                                    '受信文字列初期化
1050  fRCVEND=0                                       'フラグ初期化
1060  fTIMEOUT=0                                      'フラグ初期化
1070  '
1080  SEND$=STX$+"01010WRDD0003,03"+ETX$              '送信文字列作成
1090  '
1100  OPEN "COM1:9600,N,8,1,ASC"  FOR RANDOM AS #1    'ポートをオープンする
1110    ON COM(1) GOSUB receivechr                    '受信時の割込み処理指定
1120    ON TIME(5) GOSUB timeout                      'タイムアウト時割込み処理指定
1130    '
1140    PRINT #1,SEND$                                '送信
1150    COM(1) ON                                     '受信時割込み許可
1160    TIMER ON                                      'タイマ起動
1170  '
1180    DO                                            '受信終了orタイムアウト待ち
1190    LOOP WHILE fRCVEND=0 AND fTIMEOUT=0           '
1200  '
1210    TIMER OFF                                     'タイマ停止
1220    COM(1) OFF                                    '受信時割込み禁止
1230    CLOSE #1                                      'ポートをクローズする
1240  '
1250    PRINT ">"+SEND$                               '送信文字列を画面に表示
1260    PRINT "<"+RCVCHR$                             '受信文字列を画面に表示
1270    END
1280  '
1290  '==== サブルーチン ====
1300  receivechr:                                     '受信時割込み処理
1310    CHR1$=INPUT\(1,#1)                            '受信バッファから1文字ずつ取出す
1320    IF CHR1$=CR$  THEN                            '受信した文字列が「CR」だったら
1330    IF RCVCHR$=SEND$ THEN                         '受信した文字列が送信コマンドと同じだったら
1340    RCVCHR$= ""                                   '受信した文字列を初期化（エコーバック処理）
1350    fRCVEND=0                                     '受信終了フラグはおろしたまま
1360    ELSE                                          '受信した文字列が送信コマンドと異なれば,
1370            fRCVEND=1                             '受信終了フラグをたてる
1380    END IF                                        '
1390    ELSE                                          'それ以外の文字だったら,
1400            fRCVEND=0                             '受信終了フラグはおろしたまま
1410    RCVCHR$=RCVCHR$+CHR1$                         '受信文字列作成
1420    END IF                                        '
1430  RETURN
1440  '
1450  timeout:                                        'タイムアウト処理
1460    fTIMEOUT=1                                    'タイムアウトフラグをたてる
1470    RCVCHR$="Time out ! (5 sec)"+CR$              '画面表示用文字列「Time out ! (5 sec)」
1480  RETURN
 ↑
```

注： 行番号は，必要ありません。(プログラムステップ数の確認のためにつけています)

5 Dレジスタの機能と用途

5.1 Dレジスタの概要

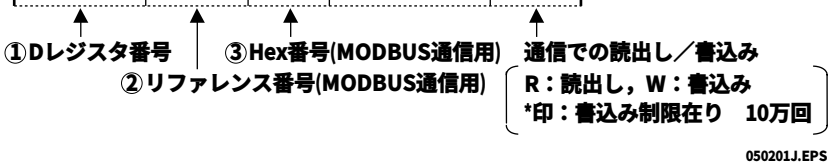
ここでは，Dレジスタの機能と用途について説明します。
Dレジスタには，US1000のパラメータデータ，フラグデータ，プロセスデータなどが格納されています。MODBUS通信またはパソコンリンク通信できる上位機器は，Dレジスタの読出し／書込みを行うことにより，これらのデータを利用することができます。
Dレジスタを利用すると次のようなことができます。

- 上位機器による集中管理
- 上位機器とのデータの読出し／書込み

5.2 Dレジスター一覧表の見方

**ここでは，本章のDレジスタマップ表の見方について説明します。
表の最左端列に縦に並んでいる数値は，①Dレジスタ番号を表します。
その隣の列の5桁の数字は，MODBUS通信用の②リファレンス番号を表します。
左端3列目は，MODBUS通信プログラム用の③レジスタ番号(16進数)を表します。
レジスタマップ内の記号は，プロセスデータ，運転パラメータ，セットアップパラメータ，その他のフラグをレジスタ名称で表しています。 運転パラメータとセットアップパラメータの内容については，US1000ディジタル指示調節計機能説明書(IM 5D1A01-02)を参照してください。**

レジスタマップ名称				
D-Reg No.	Ref No.	H No.	レジスタ名称	R／W
D0001	40001	0000	ADERROR	*R



050201J.EPS

■ Dレジスタ名称について

Dレジスタ名称には，記号の前後にピリオド(点)を付け，ループ番号またはグループ番号を表しているものがあります。

Y. □□□.X (Yはグループ番号を，Xはループ番号を意味します。)

例. 3.SV.1 → ループ1のグループ3のSVを意味します。
MV. 2 → ループ2のMVを意味します。

5.3 Dレジスタの構成

■ Dレジスタマップの分類

Dレジスタマップの構成を以下に示します。

表5-1 Dレジスタマップの構成

レジスタ番号	分類		内容	参照
D0001～0049	プロセスデータ領域(＊1)	運転表示データ	PV，SV，MV値など	5.4節
D0050～0100	ユーザー領域(＊2)	―――――――――――	グラフィックパネルとの通信で使用する領域	5.4節
D0101～0200	使用不可			
D0201～0230	運転パラメータ(＊1)	モードパラメータデータ領域	C／A／M，MMVなど	5.5節
D0231～0300		ループ1／ループ2パラメータ領域	AT，SC，BS，FLなど	5. 6～5.7節
D0301～0800		ループ1／ループ2 PIDパラ領域メータ ユーザーパラメータ／折線パラメータ領域	P，I，Dなど	5. 6～5.8節
D0801～0900	表示メッセージ	メッセージ領域	表示メッセージ（英数字33文字以内）	5.8節
D0901～1000	セットアップパラメータ(＊1)	ループ1／ループ2制御動作パラメータ領域	SV，ALM，CTL	5.9節
D1001～1100		ループ共通制御機能パラメータ領域	AIN，RET，TRND，LOCK	5.9節
D1101～1200		入出力登録パラメータ領域	CSEL，DO，DI，C.PYS	5.9節
D1201～1300		調節計モード／アナログ入力／操作出力パラメータ領域	USMD，IN，OUT，R485，INIT	5.10節

050301J.EPS

*1： プロセス値，運転パラメータ，セットアップパラメータについては，US1000ディジタル指示調節計取扱説明書の『付録 3 運転パラメーター一覧表』および『付録 4 セットアップパラメーター一覧表』に記載されている形式(EU，EUS，%，ABSの小数点を除いたデータ)でデータが格納されています。
オフ／オンデータの場合は，オフが「0」でオンが「1」となります。
D0001～0049は，「読出し専用領域」です。

*2： ユーザー領域(D0050～0100)は，グラフィックパネルなどに使用される16ビットのレジスタデータのための領域です。
グラフィックパネルを使用する場合は，ユーザー領域として書込みや読出しを行わないでください。

参照

ユーザー領域：『5.4 プロセスデータ / ユーザー』

注 意

データー格納領域の空白部分は，通信での書込み／読出しはできません。書込み／読出しを行った場合は，US1000が正常に動作しない場合がありますので，ご注意ください。

5.4 プロセスデータ／ユーザー

プロセスデータ領域									
D-Reg No.	Ref No.	H No.	レジスタ名称	R／W	D-Reg No.	Ref No.	H No.	レジスタ名称	R／W
D0001	40001	0000	ADERROR	R	D0051	40051	0032		R／W
D0002	40002	0001	ERROR.1	R	D0052	40052	0033		R／W
D0003	40003	0002	PV.1	R	D0053	40053	0034		R／W
D0004	40004	0003	CSV.1	R	D0054	40054	0035		R／W
D0005	40005	0004	MV.1	R	D0055	40055	0036		R／W
D0006	40006	0005	HMV.1	R	D0056	40056	0037		R／W
D0007	40007	0006	CMV.1	R	D0057	40057	0038		R／W
D0008	40008	0007	MOD.1	R	D0058	40058	0039		R／W
D0009	40009	0008	PIDNO.1	R	D0059	40059	003A		R／W
D0010	40010	0009	CSVNO	R	D0060	40060	003B		R／W
D0011	40011	000A	ALM	R	D0061	40061	003C		R／W
D0012					D0062	40062	003D		R／W
D0013					D0063	40063	003E		R／W
D0014					D0064	40064	003F		R／W
D0015					D0065	40065	0040		R／W
D0016					D0066	40066	0041		R／W
D0017					D0067	40067	0042		R／W
D0018	40018	0011	ERROR.2	R	D0068	40068	0043		R／W
D0019	40019	0012	PV.2	R	D0069	40069	0044		R／W
D0020	40020	0013	CSV.2	R	D0070	40070	0045		R／W
D0021	40021	0014	MV.2	R	D0071	40071	0046		R／W
D0022	40022	0015	HMV.2	R	D0072	40072	0047		R／W
D0023	40023	0016	CMV.2	R	D0073	40073	0048		R／W
D0024	40024	0017	MOD.2	R	D0074	40074	0049		R／W
D0025	40025	0018	PIDNO.2	R	D0075	40075	004A		R／W
D0026	40026	0019	DEV.1	R	D0076	40076	004B		R／W
D0027					D0077	40077	004C		R／W
D0028					D0078	40078	004D		R／W
D0029					D0079	40079	004E		R／W
D0030	40030	001D	DEV.2	R	D0080	40080	004F		R／W
D0031					D0081	40081	0050		R／W
D0032	40032	001F	SMEC	R	D0082	40082	0051		R／W
D0033	40033	0020	DISTS	R	D0083	40083	0052		R／W
D0034					D0084	40084	0053		R／W
D0035	40035	0022	PARAERR	R	D0085	40085	0054		R／W
D0036	40036	0023	ALOSTS	R	D0086	40086	0055		R／W
D0037					D0087	40087	0056		R／W
D0038					D0088	40088	0057		R／W
D0039	40039	0026	DISP1	R	D0089	40089	0058		R／W
D0040	40040	0027	DISP2	R	D0090	40090	0059		R／W
D0041					D0091	40091	005A		R／W
D0042					D0092	40092	005B		R／W
D0043					D0093	40093	005C		R／W
D0044					D0094	40094	005D		R／W
D0045					D0095	40095	005E		R／W
D0046					D0096	40096	005F		R／W
D0047					D0097	40097	0060		R／W
D0048					D0098	40098	0061		R／W
D0049					D0099	40099	0062		R／W
D0050	40050	0031		R／W	D0100	40100	0063		R／W

050401J.EPS

：ユーザー領域(グラフィックパネルを使用する場合は，使用できません)

5.4.1 プロセスデータ領域(読出し専用)

D0001～D0049(読出し専用領域)のレジスタの一部は，レジスタ内の各ビットの組合せによってエラーや状態など複数の事象を表わしています。
以下の表において各ビットに示す事象が発生した場合にはビットが「1」になります。事象が発生していない場合には「0」になります。また，各表の空欄は未使用のビットです。

● D0001：ADERROR(入力エラー)のビット構成

ビット	記号	事象
0	AD1ERR.st	入力1のA/Dコンバータエラー
1	AD2ERR.st	入力2のA/Dコンバータエラー(US1000-11または-21のみ)
2	AD3ERR.st	入力3のA/Dコンバータエラー
3		
4	AD1BO.st	入力1のバーンアウトエラー
5	AD2BO.st	入力2のバーンアウトエラー(US1000-11または-21のみ)
6	AD3BO.st	入力3のバーンアウトエラー
7		
8	RJC1ERR.st	入力1のRJCエラー
9	RJC2ERR.st	入力2のRJCエラー(US1000-11または-21のみ)
10		
11	VLERR.st	バルブ自動調整エラー
12	VLBO.st	バルブ位置フィードバック入力バーンアウト
13～15		

● D0002：ERROR.1(PV1エラー)のビット構成

ビット	記号	事象
0	PV1ADC.st	PV1のA/Dコンバータエラー
1	PV1BO.st	PV1のバーンアウトエラー
2	RJC1ERR.st	PV1のRJCエラー
3		
4	PV1+over.st	PV1のオーバースケール
5	PV1-over.st	PV1のアンダースケール
6，7		
8	CSV1ADC.st	CSV1のA/Dコンバータエラー
9	CSV1BO.st	CSV1のバーンアウトエラー
10，11		
12	C.CSV1ADC.st	CSV1が制御用に使用されているときのCSV1のA/Dコンバータエラー
13	C.CSV1BO.st	CSV1が制御用に使用されているときのバーンアウトエラー
14	AT1ERR.st	オートチューニングエラー
15		

● D0003：PV.1(ループ1の測定入力値)

● D0004：CSV.1(ループ1で使用している目標設定値)

● D0005：MV.1(ループ1の操作出力値)

・PID演算の場合　　そのままの演算結果が読出せます。
　　例．演算結果75.0%の時，このレジスタに「750」が入ります。
・オンオフ演算の場合　　オフで「0」(0.0%)，オンで「1000」(100.0%)が入ります。
・加熱／冷却演算の場合　PID演算結果の1／2の値が入ります。

● D0006：HMV.1(ループ1加熱／冷却演算の場合の加熱側操作出力値)

・オンオフ演算の場合　　オフで「0」(0.0%)，オンで「1000」(100.0%)が入ります。
・加熱／冷却演算の場合　加熱側操作出力の値が入ります。

● D0007：CMV.1(ループ1加熱／冷却演算の場合の冷却側操作出力値)

・オンオフ演算の場合　　オフで「0」(0.0%)，オンで「1000」(100.0%)が入ります。
・加熱／冷却演算の場合　冷却側操作出力の値が入ります。

● D0008：MOD.1(ループ1のモード)のビット構成

ビット	記号	事象
0		
1		
2	R/S.st	0：運転 1：停止
3		
4	CAS1.st	1：CASモード
5	AUT1.st	1：AUTOモード
6	MAN1.st	1：MANモード
7～13		
14	AT1.st	0：オートチューニングオフ　1：オートチューニングオン
15		

● D0009：PIDNO.1(ループ1で使用しているPID番号)

ビット	記号	事象
0	PIDNO.0	PID番号の選択ビット0
1	PIDNO.1	PID番号の選択ビット1
2	PIDNO.2	PID番号の選択ビット2
3	PIDNO.3	PID番号の選択ビット3
4～15		

使用しているPID番号をビットのバイナリーで読出しが可能です。
ビット3：オフ，ビット2：オン，ビット1：オフ，ビット0：オン
バイナリ表記“0101”は，10進数で“5”となります。5番目のPIDを選択します。

● D0010：CSVNO(現在使用している目標設定値番号)

ビット	記号	事象
0	CSVNO1.0	CSV番号の選択ビット0
1	CSVNO1.1	CSV番号の選択ビット1
2	CSVNO1.2	CSV番号の選択ビット2
3	CSVNO1.3	CSV番号の選択ビット3
4～15		

使用しているCSV番号をビットのバイナリーで読出しが可能です。
ビット3：オフ，ビット2：オン，ビット1：オフ，ビット0：オン
バイナリ表記“0101”は，10進数で“5”となります。5番目のCSVを選択します。

● D0011：ALM(警報状態)のビット構成

ビット	記号	事象
0	ALM11.st	ループ1の警報1がオンのとき1，オフのとき0
1	ALM12.st	ループ1の警報2がオンのとき1，オフのとき0
2	ALM13.st	ループ1の警報3がオンのとき1，オフのとき0
3		
4	ALM14.st	ループ1の警報4がオンのとき1，オフのとき0
5		
6，7		
8	ALM21.st	ループ2の警報1がオンのとき1，オフのとき0
9	ALM22.st	ループ2の警報2がオンのとき1，オフのとき0
10	ALM23.st	ループ2の警報3がオンのとき1，オフのとき0
11		
12	ALM24.st	ループ2の警報4がオンのとき1，オフのとき0
13		
14，15		

調節計モード(USモード)がカスケード制御以外の場合，セットアップパラメータ“AMD”で警報8点モードを選択するとループ2のALM21からALM24はループ1の警報5から警報8として使用されます。

参照

警報8点モード：『US1000ディジタル指示調節計機能説明書(IM 5D1A01-02)』

● D0018：ERROR.2(PV2エラー)のビット構成

ビット	記号	事象
0	PV2ADC.st	PV2のA/Dコンバータエラー
1	PV2BO.st	PV2のバーンアウトエラー
2	RJC2ERR.st	PV2のRJCエラー(US1000-11または-21のみ)
3		
4	PV2+over.st	PV2のオーバースケール
5	PV2-over.st	PV2のアンダースケール
6，7		
8	CSV2ADC.st	CSV2のA/Dコンバータエラー(US1000-11または-21のみ)
9	CSV2BO.st	CSV2のバーンアウトエラー(US1000-11または-21のみ)
10，11		
12	C.CSV2ADC.st	CSV2が制御用に使用されているときのRSP2のA/Dコンバータエラー (US1000-11または-21のみ)
13	C.CSV2BO.st	CSV2が制御用に使用されているときのバーンアウトエラー (US1000-11または-21のみ)
14	AT2ERR.st	オートチューニングエラー
15		

● D0019：PV.2(ループ2の測定入力値)

● D0020：CSV.2(ループ2で使用している目標設定値)

● D0021：MV.2(ループ2の操作出力値)

・PID演算の場合　　そのままの演算結果が読出せます。
　　例．演算結果75.0%の時，このレジスタに「750」が入ります。
・オンオフ演算の場合　　オフで「0」(0.0%)，オンで「1000」(100.0%)が入ります。
・加熱／冷却演算の場合　PID演算結果の1／2の値が入ります。

● D0022：HMV.2(ループ2加熱／冷却演算の場合の加熱側操作出力値)

・オンオフ演算の場合　　オフで「0」(0.0%)，オンで「1000」(100.0%)が入ります。
・加熱／冷却演算の場合　加熱側操作出力の値が入ります。

● D0023：CMV.2(ループ2加熱／冷却演算の場合の冷却側操作出力値)

・オンオフ演算の場合　　オフで「0」(0.0%)，オンで「1000」(100.0%)が入ります。
・加熱／冷却演算の場合　冷却側操作出力の値が入ります。

● D0024：MOD.2(ループ2のモード)のビット構成

ビット	記号	事象
0		
1	O/C.st	0：CLOSE 1：OPEN
2		
3	CAS2.st	1：カスケードモード
4	AUT2.st	1：自動モード
5	MAN2.st	1：手動モード
6～13		
14	AT2	オートチューニング 0：オフ 1：オン
15		

● D0025：PIDNO.2(ループ2で使用しているPID番号)

ビット	記号	事象
0	PIDNO2.0	PID番号の選択ビット0
1	PIDNO2.1	PID番号の選択ビット1
2	PIDNO2.2	PID番号の選択ビット2
3	PIDNO2.3	PID番号の選択ビット3
4～15		

使用しているPID番号をビットのバイナリーで読出しが可能です。
ビット3：オフ，ビット2：オン，ビット1：オフ，ビット0：オン
バイナリ表記“0101”は，10進数で“5”となります。5番目のPIDを選択します。

● D0026：DEV1(ループ1の偏差)

● D0030：DEV.2(ループ2の偏差)

● D0032：SMEC(サンプリング周期エラーカウンタ)

● D0033：DISTS(外部接点入力の状態)のビット構成

ビット	記号	事象
0	DI1.st	外部接点入力端子1の状態(1のとき接点オン，0のとき接点オフ)
1	DI2.st	外部接点入力端子2の状態(1のとき接点オン，0のとき接点オフ)
2	DI3.st	外部接点入力端子3の状態(1のとき接点オン，0のとき接点オフ)
3	DI4.st	外部接点入力端子4の状態(1のとき接点オン，0のとき接点オフ)
4	DI5.st	外部接点入力端子5の状態(1のとき接点オン，0のとき接点オフ)
5	DI6.st	外部接点入力端子6の状態(1のとき接点オン，0のとき接点オフ)
6	DI7.st	外部接点入力端子7の状態(1のとき接点オン，0のとき接点オフ)
7		
8	DP1	表示用パラメータ1の割込み状態(1のとき表示，0のとき非表示)
9	DP2	表示用パラメータ2の割込み状態(1のとき表示，0のとき非表示)
10	MG1	メッセージ1の割込み状態(1のとき表示，0のとき非表示)
11	MG2	メッセージ2の割込み状態(1のとき表示，0のとき非表示)
12	MG3	メッセージ3の割込み状態(1のとき表示，0のとき非表示)
13	MG4	メッセージ4の割込み状態(1のとき表示，0のとき非表示)
14，15		

外部接点入力は，調節計モード(USモード)の設定内容や接点入力への機能の登録の有無により割付けられている機能が異なります。

参照

外部接点入力の状態：US1000ディジタル指示調節計機能説明書(IM 5D1A01-02)『2章　調節計モード(USモード)の解説』

● D0035：PARAERR(校正値，パラメータ異常)のビット構成

ビット	記号	事象
0	CALB.E.st	校正値エラー
1		
2	USER.E.st	カスタム演算作成ツールで設定したデータのエラー
3		
4	USMD.st	USモード異常
5	RANGE.st	入力レンジデータ異常
6	SETUP.st	セットアップパラメータ異常
7		
8	PARA.E.st	運転パラメータ異常
9	MODE.E.st	停電時のバックアップデータ異常
10，11		
12	EEP.E.st	EEPROMエラー
13		
14	SYSTEM.E.st	システムデータエラー
15		

● D0036：ALOSTS(警報出力の状態)のビット構成

ビット	記号	事象
0	ALO11	ループ1の警報1が割付けられている出力状態 ・0：励磁の警報タイプで警報オフ，または非励磁の警報タイプで警報オンのとき(リレー接点が開いているとき) ・1：励磁の警報タイプで警報オン，または非励磁の警報タイプで警報オフのとき(リレー接点が閉じているとき)
1	ALO12	ループ1の警報2が割付けられている出力状態 ビット情報についてはビット0と同じ
2	ALO13	ループ1の警報3が割付けられている出力状態 ビット情報についてはビット0と同じ
3		
4	ALO14	ループ1の警報4が割付けられている出力状態 ビット情報についてはビット0と同じ
5～7		
8	ALO21	ループ2の警報1が割付けられている出力状態 ビット情報についてはビット0と同じ
9	ALO22	ループ2の警報2が割付けられている出力状態 ビット情報についてはビット0と同じ
10	ALO23	ループ2の警報3が割付けられている出力状態 ビット情報についてビット0と同じ
11		
12	ALO24	ループ2の警報4が割付けられている出力状態 ビット情報についてはビット0と同じ
13～15		

● D0039：DISP1(表示1用のパラメータ設定値)

データ表示1モジュール(DISP1)の入力1(IN1)に入力された値が格納されます。

● D0040：DISP2(表示2用のパラメータ設定値)

データ表示2モジュール(DISP2)の入力1(IN1)に入力された値が格納されます。

5.4.2 ユーザー領域

レジスタ番号	分類	内容
D0050～0100	ユーザー領域	Dレジスタ番号0050～0100までの領域は，読出し／書込みが可能です。 ただし，グラフィックパネルを使用する場合は，この領域は使用できません。

050402J.EPS

5.5 モード／演算パラメータ

モード／演算パラメータ領域									
D-Reg No.	Ref No.	H No.	レジスタ名称	R／W	D-Reg No.	Ref No.	H No.	レジスタ名称	R／W
D0201	40201	00C8	CAM.1	R／W	D0251	40251	00FA	FBl.1	*R／W
D0202	40202	00C9	CAM.2	R／W	D0252	40252	00FB	FBO.1	*R／W
D0203					D0253	40253	00FC	FFL.1	*R／W
D0204					D0254				
D0205	40205	00CC	R/S	R／W	D0255				
D0206	40206	00CD	O/C	R／W	D0256				
D0207	40207	00CE	SVNO	R／W	D0257				
D0208	40208	00CF	C.CSV.1	R／W	D0258				
D0209	40209	00D0	C.CSV.2	R／W	D0259				
D0210	40210	00D1	MMV.1	R／W	D0260				
D0211	40211	00D2	MMVc.1	R／W	D0261				
D0212	40212	00D3	MMV.2	R／W	D0262				
D0213	40213	00D4	MMVc.2	R／W	D0263				
D0214					D0264				
D0215					D0265				
D0216					D0266				
D0217					D0267				
D0218					D0268				
D0219					D0269				
D0220					D0270				
D0221					D0271	40271	010E	AT.2	*R／W
D0222					D0272	40272	010F	SC.2	*R／W
D0223					D0273	40273	0110	BS.2	*R／W
D0224					D0274	40274	0111	FL.2	*R／W
D0225					D0275	40275	0112	UPR.2	*R／W
D0226					D0276	40276	0113	DNR.2	*R／W
D0227					D0277	40277	0114	CRT.2	*R／W
D0228					D0278	40278	0115	CBS.2	*R／W
D0229					D0279	40279	0116	CFL.2	*R／W
D0230					D0280				
D0231					D0281				
D0232					D0282				
D0233					D0283				
D0234					D0284				
D0235					D0285				
D0236					D0286				
D0237					D0287				
D0238					D0288				
D0239					D0289				
D0240					D0290				
D0241	40241	00F0	AT.1	*R／W	D0291				
D0242	40242	00F1	SC.1	*R／W	D0292				
D0243	40243	00F2	BS.1	*R／W	D0293				
D0244	40244	00F3	FL.1	*R／W	D0294				
D0245	40245	00F4	UPR.1	*R／W	D0295				
D0246	40246	00F5	DNR.1	*R／W	D0296				
D0247	40247	00F6	CRT.1	*R／W	D0297				
D0248	40248	00F7	CBS.1	*R／W	D0298				
D0249	40249	00F8	CFL.1	*R／W	D0299				
D0250	40250	00F9	FGN.1	*R／W	D0300				

050501J.EPS

*印：書込み制限在り 10万回

5.5.1 モードデータ情報

以下のモードレジスタは，レジスタ内の数値によってどのモードかを示しています。
通信での書込みでモード変更ができます。

● D0201：CAM.1(ループ1のCAS／AUTO／MANモード)

D0201=0のとき　AUTOモード
D0201=1のとき　MANモード
D0201=2のとき　CASモード

● D0202：CAM.2(ループ2のCAS／AUTO／MANモード)

D0202=0のとき　AUTOモード
D0202=1のとき　MANモード
D0203=2のとき　CASモード

● D0205：R/S(STOP／RUNモード)

D0205=0のとき　RUNモード
D0205=1のとき　STOPモード

● D0206：O/C(CLOSE／OPENモード)

D0206=0のとき　CLOSEモード
D0206=1のとき　OPENモード

5.5.2 書込み専用データ領域

以下のレジスタは，上位機器からの書込み専用です。
例．C.CSV.1に150.0℃を設定する場合，このレジスタには，「1500」を書込みます。

レジスタ番号	記号	内容
207	SVNO	SV番号設定用。 例えばSVNO=5に設定したとき，5.SV…5.PMCが使用されます。
208	C.CSV.1	ループ1のSV設定用。
209	C.CSV.2	ループ2のSV設定用。
210	MMV.1	ループ1 MANモード時操作出力設定用またはループ1加熱側操作出力設定用。
211	MMVc.1	ループ1 MANモード時冷却側操作出力設定用。
212	MMV.2	ループ2 MANモード時操作出力設定用またはループ2加熱側操作出力設定用。
213	MMVc.2	ループ2 MANモード時冷却側操作出力設定用。

050502J.EPS

■ 目標設定値を設定する場合

通信での目標設定値の設定は，運転モードをCASモードにした場合に可能です。
① C.CSV1またはC.CSV2に設定値を書込みます。
② カスケード入力選択パラメータ(CMS)に “ CPT ” を設定します。
③ 運転モードをCASモードにします。
以上の手順で通信から目標設定値で運転することができます。

■ MANモード時に操作出力値を設定する場合

通信でのMANモード時の操作出力値の設定は，運転モードをMANモードにした場合に可能です。
① US1000の運転モードをMANモードにします。
② MMV.1，MMV.2，MMVc.1，MMVc.2に操作出力値を書込みます。
以上の手順で，通信からMANモード時，操作出力値を設定して運転することができます。

■ バルブを操作する場合

位置比例PID演算のMANモード時に，MMV.1にバルブ位置を書込みます。

5.5.3 演算パラメータ領域

レジスタ番号	分類	内容	補足
D0241～0253	ループ1 演算パラメータ	AT.1：ループ1オートチューニング選択 SC.1：ループ1スーパー機能選択 BS.1：ループ1測定値バイアス FL.1：ループ1測定値フィルタ UPR.1：ループ1設定値上昇勾配 DNR.1：ループ1設定値下降勾配 CRT.1：ループ1カスケード比率 CBS.1：ループ1カスケードバイアス CFL.1：ループ1カスケード入力フィルタ FGN.1：ループ1フィードフォワードゲイン FBI.1：ループ1フィードフォワード入力バイアス FBO.1：ループ1フィードフォワード出力バイアス FFL.1：ループ1フィードフォワード入力フィルタ	パラメータ内容については，US1000ディジタル指示調節計機能説明書(IM 5D1A01-02)を参照してください。
D0271～0279	ループ2 演算パラメータ	AT.2～CFL.2の機能は，ループ1用のオートチューニング選択からカスケード入力フィルタまでと同様。	

050503J.EPS

5.6 ループ1のPIDパラメータ

ループ1のPIDパラメータ領域									
D-Reg No.	Ref No.	H No.	レジスタ名称	R／W	D-Reg No.	Ref No.	H No.	レジスタ名称	R／W
D0301	40301	012C	1.SV.1	*R／W	D0351	40351	015E	3.SV.1	*R／W
D0302	40302	012D	1.A1.1	*R／W	D0352	40352	015F	3.A1.1	*R／W
D0303	40303	012E	1.A2.1	*R／W	D0353	40353	0160	3.A2.1	*R／W
D0304	40304	012F	1.A3.1	*R／W	D0354	40354	0161	3.A3.1	*R／W
D0305	40305	0130	1.A4.1	*R／W	D0355	40355	0162	3.A4.1	*R／W
D0306	40306	0131	1.P.1	*R／W	D0356	40356	0163	3.P.1	*R／W
D0307	40307	0132	1.I.1	*R／W	D0357	40357	0164	3.I.1	*R／W
D0308	40308	0133	1.D.1	*R／W	D0358	40358	0165	3.D.1	*R／W
D0309	40309	0134	1.MH.1	*R／W	D0359	40359	0166	3.MH.1	*R／W
D0310	40310	0135	1.ML.1	*R／W	D0360	40360	0167	3.ML.1	*R／W
D0311	40311	0136	1.MR.1	*R／W	D0361	40361	0168	3.MR.1	*R／W
D0312	40312	0137	1.H.1	*R／W	D0362	40362	0169	3.H.1	*R／W
D0313	40313	0138	1.DR.1	*R／W	D0363	40363	016A	3.DR.1	*R／W
D0314	40314	0139	1.Pc.1	*R／W	D0364	40364	016B	3.Pc.1	*R／W
D0315	40315	013A	1.Ic.1	*R／W	D0365	40365	016C	3.Ic.1	*R／W
D0316	40316	013B	1.Dc.1	*R／W	D0366	40366	016D	3.Dc.1	*R／W
D0317	40317	013C	1.Hc.1	*R／W	D0367	40367	016E	3.Hc.1	*R／W
D0318	40318	013D	1.DB.1	*R／W	D0368	40368	016F	3.DB.1	*R／W
D0319	40319	013E	1.RP.1	*R／W	D0369	40369	0170	3.RP.1	*R／W
D0320	40320	013F	1.PM.1	*R／W	D0370	40370	0171	3.PM.1	*R／W
D0321	40321	0140	1.PMc.1	*R／W	D0371	40371	0172	3.PMc.1	*R／W
D0322					D0372				
D0323					D0373				
D0324					D0374				
D0325					D0375				
D0326	40326	0145	2.SV.1	*R／W	D0376	40376	0177	4.SV.1	*R／W
D0327	40327	0146	2.A1.1	*R／W	D0377	40377	0178	4.A1.1	*R／W
D0328	40328	0147	2.A2.1	*R／W	D0378	40378	0179	4.A2.1	*R／W
D0329	40329	0148	2.A3.1	*R／W	D0379	40379	017A	4.A3.1	*R／W
D0330	40330	0149	2.A4.1	*R／W	D0380	40380	017B	4.A4.1	*R／W
D0331	40331	014A	2.P.1	*R／W	D0381	40381	017C	4.P.1	*R／W
D0332	40332	014B	2.I.1	*R／W	D0382	40382	017D	4.I.1	*R／W
D0333	40333	014C	2.D.1	*R／W	D0383	40383	017E	4.D.1	*R／W
D0334	40334	014D	2.MH.1	*R／W	D0384	40384	017F	4.MH.1	*R／W
D0335	40335	014E	2.ML.1	*R／W	D0385	40385	0180	4.ML.1	*R／W
D0336	40336	014F	2.MR.1	*R／W	D0386	40386	0181	4.MR.1	*R／W
D0337	40337	0150	2.H.1	*R／W	D0387	40387	0182	4.H.1	*R／W
D0338	40338	0151	2.DR.1	*R／W	D0388	40388	0183	4.DR.1	*R／W
D0339	40339	0152	2.Pc.1	*R／W	D0389	40389	0184	4.Pc.1	*R／W
D0340	40340	0153	2.Ic.1	*R／W	D0390	40390	0185	4.Ic.1	*R／W
D0341	40341	0154	2.Dc.1	*R／W	D0391	40391	0186	4.Dc.1	*R／W
D0342	40342	0155	2.Hc.1	*R／W	D0392	40392	0187	4.Hc.1	*R／W
D0343	40343	0156	2.DB.1	*R／W	D0393	40393	0188	4.DB.1	*R／W
D0344	40344	0157	2.RP.1	*R／W	D0394	40394	0189	4.RP.1	*R／W
D0345	40345	0158	2.PM.1	*R／W	D0395	40395	018A	4.PM.1	*R／W
D0346	40346	0159	2.PMc.1	*R／W	D0396	40396	018B	4.PMc.1	*R／W
D0347					D0397				
D0348					D0398				
D0349					D0399				
D0350					D0400				

050601J.EPS

*印：書込み制限在り 10万回

ループ1のPIDパラメータ領域									
D-Reg No.	Ref No.	H No.	レジスタ名称	R／W	D-Reg No.	Ref No.	H No.	レジスタ名称	R／W
D0401	40401	0190	5.SV.1	*R／W	D0451	40451	01C2	7.SV.1	*R／W
D0402	40402	0191	5.A1.1	*R／W	D0452	40452	01C3	7.A1.1	*R／W
D0403	40403	0192	5.A2.1	*R／W	D0453	40453	01C4	7.A2.1	*R／W
D0404	40404	0193	5.A3.1	*R／W	D0454	40454	01C5	7.A3.1	*R／W
D0405	40405	0194	5.A4.1	*R／W	D0455	40455	01C6	7.A4.1	*R／W
D0406	40406	0195	5.P.1	*R／W	D0456	40456	01C7	7.P.1	*R／W
D0407	40407	0196	5.I.1	*R／W	D0457	40457	01C8	7.I.1	*R／W
D0408	40408	0197	5.D.1	*R／W	D0458	40458	01C9	7.D.1	*R／W
D0409	40409	0198	5.MH.1	*R／W	D0459	40459	01CA	7.MH.1	*R／W
D0410	40410	0199	5.ML.1	*R／W	D0460	40460	01CB	7.ML.1	*R／W
D0411	40411	019A	5.MR.1	*R／W	D0461	40461	01CC	7.MR.1	*R／W
D0412	40412	019B	5.H.1	*R／W	D0462	40462	01CD	7.H.1	*R／W
D0413	40413	019C	5.DR.1	*R／W	D0463	40463	01CE	7.DR.1	*R／W
D0414	40414	019D	5.Pc.1	*R／W	D0464	40464	01CF	7.Pc.1	*R／W
D0415	40415	019E	5.Ic.1	*R／W	D0465	40465	01D0	7.Ic.1	*R／W
D0416	40416	019F	5.Dc.1	*R／W	D0466	40466	01D1	7.Dc.1	*R／W
D0417	40417	01A0	5.Hc.1	*R／W	D0467	40467	01D2	7.Hc.1	*R／W
D0418	40418	01A1	5.DB.1	*R／W	D0468	40468	01D3	7.DB.1	*R／W
D0419	40419	01A2	5.RP.1	*R／W	D0469	40469	01D4	7.RP.1	*R／W
D0420	40420	01A3	5.PM.1	*R／W	D0470	40470	01D5	7.PM.1	*R／W
D0421	40421	01A4	5.PMc.1	*R／W	D0471	40471	01D6	7.PMc.1	*R／W
D0422					D0472				
D0423					D0473				
D0424					D0474				
D0425					D0475				
D0426	40426	01A9	6.SV.1	*R／W	D0476	40476	01DB	8.SV.1	*R／W
D0427	40427	01AA	6.A1.1	*R／W	D0477	40477	01DC	8.A1.1	*R／W
D0428	40428	01AB	6.A2.1	*R／W	D0478	40478	01DD	8.A2.1	*R／W
D0429	40429	01AC	6.A3.1	*R／W	D0479	40479	01DE	8.A3.1	*R／W
D0430	40430	01AD	6.A4.1	*R／W	D0480	40480	01DF	8.A4.1	*R／W
D0431	40431	01AE	6.P.1	*R／W	D0481	40481	01E0	8.P.1	*R／W
D0432	40432	01AF	6.I.1	*R／W	D0482	40482	01E1	8.I.1	*R／W
D0433	40433	01B0	6.D.1	*R／W	D0483	40483	01E2	8.D.1	*R／W
D0434	40434	01B1	6.MH.1	*R／W	D0484	40484	01E3	8.MH.1	*R／W
D0435	40435	01B2	6.ML.1	*R／W	D0485	40485	01E4	8.ML.1	*R／W
D0436	40436	01B3	6.MR.1	*R／W	D0486	40486	01E5	8.MR.1	*R／W
D0437	40437	01B4	6.H.1	*R／W	D0487	40487	01E6	8.H.1	*R／W
D0438	40438	01B5	6.DR.1	*R／W	D0488	40488	01E7	8.DR.1	*R／W
D0439	40439	01B6	6.Pc.1	*R／W	D0489	40489	01E8	8.Pc.1	*R／W
D0440	40440	01B7	6.Ic.1	*R／W	D0490	40490	01E9	8.Ic.1	*R／W
D0441	40441	01B8	6.Dc.1	*R／W	D0491	40491	01EA	8.Dc.1	*R／W
D0442	40442	01B9	6.Hc.1	*R／W	D0492	40492	01EB	8.Hc.1	*R／W
D0443	40443	01BA	6.DB.1	*R／W	D0493	40493	01EC	8.DB.1	*R／W
D0444	40444	01BB	6.RP.1	*R／W	D0494	40494	01ED	8.RP.1	*R／W
D0445	40445	01BC	6.PM.1	*R／W	D0495	40495	01EE	8.PM.1	*R／W
D0446	40446	01BD	6.PMc.1	*R／W	D0496	40496	01EF	8.PMc.1	*R／W
D0447					D0497				
D0448					D0498				
D0449					D0499				
D0450					D0500				

050602J.EPS

*印：書込み制限在り 10万回

5.6.1 ループ1のPIDパラメータ領域

レジスタ番号	分類	内容	補足
D0301～0321	ループ1 グループ1のパラメータ	1.SV.1：目標設定値 1.A1.1：警報1設定値 1.A2.1：警報2設定値 1.A3.1：警報3設定値 1.A4.1：警報4設定値 1.P.1：比例帯 1.I.1：積分時間 1.D.1：微分時間 1.MH.1：出力リミット上限値 1.ML.1：出力リミット下限値 1.MR.1：マニュアルリセット 1.H.1：ヒステリシス 1.DR.1：正逆動作切換 1.Pc.1：冷却側比例帯 1.Ic.1：冷却側積分時間 1.Dc.1：冷却側微分時間 1.Hc.1：冷却側リレーヒステリシス 1.DB.1：不感帯 1.RP.1：ゾーンPIDリファレンスポイント 1.PM.1：プリセット出力値 1.PMc.1：冷却側プリセット出力値	通信でSV番号を選択するとその選択された番号グループのパラメータ群が使用できます。 この場合には，ループ1とループ2が同時に切換わります。 例えば，SV番号選択(SVNO)＝5を選択すると5.SV.1～5.PMc.1のパラメータが使用できます。 パラメータ内容については，US1000ディジタル指示調節計機能説明書(IM 5D1A01-02)を参照してください。
D0326～0346	ループ1 グループ2のパラメータ	2.SV.1～2.PMc.1の機能は，グループ1用の目標設定値から冷却側プリセット出力値までと同様。	
D0351～0371	ループ1 グループ3のパラメータ	3.SV.1～3.PMc.1の機能は，グループ1用の目標設定値から冷却側プリセット出力値までと同様。	
D0376～0396	ループ1 グループ4のパラメータ	4.SV.1～4PMc.1の機能は，グループ1用の目標設定値から冷却側プリセット出力値までと同様。	
D0401～0421	ループ1 グループ5のパラメータ	5.SV.1～5.PMc.1の機能は，グループ1用の目標設定値から冷却側プリセット出力値までと同様。	
D0426～0446	ループ1 グループ6のパラメータ	6.SV.1～6.PMc.1の機能は，グループ1用の目標設定値から冷却側プリセット出力値までと同様。	
D0451～0471	ループ1 グループ7のパラメータ	7.SV.1～7.PMc.1の機能は，グループ1用の目標設定値から冷却側プリセット出力値までと同様。 RHY.1：ゾーンPIDヒステリシス	
D0476～0496	ループ1 グループ8のパラメータ	8.SV.1～8.PMc.1の機能は，グループ1用の目標設定値から冷却側プリセット出力値までと同様。 RDV.1：ゾーンPIDリファレンス偏差	

050603J.EPS

5.7 ループ2のPIDパラメータ

ループ2のPIDパラメータ領域									
D-Reg No.	Ref No.	H No.	レジスタ名称	R／W	D-Reg No.	Ref No.	H No.	レジスタ名称	R／W
D0501	40501	01F4	1.SV.2	*R／W	D0551	40551	0226	3.SV.2	*R／W
D0502	40502	01F5	1.A1.2	*R／W	D0552	40552	0227	3.A1.2	*R／W
D0503	40503	01F6	1.A2.2	*R／W	D0553	40553	0228	3.A2.2	*R／W
D0504	40504	01F7	1.A3.2	*R／W	D0554	40554	0229	3.A3.2	*R／W
D0505	40505	01F8	1.A4.2	*R／W	D0555	40555	022A	3.A4.2	*R／W
D0506	40506	01F9	1.P.2	*R／W	D0556	40556	022B	3.P.2	*R／W
D0507	40507	01FA	1.I.2	*R／W	D0557	40557	022C	3.I.2	*R／W
D0508	40508	01FB	1.D.2	*R／W	D0558	40558	022D	3.D.2	*R／W
D0509	40509	01FC	1.MH.2	*R／W	D0559	40559	022E	3.MH.2	*R／W
D0510	40510	01FD	1.ML.2	*R／W	D0560	40560	022F	3.ML.2	*R／W
D0511	40511	01FE	1.MR.2	*R／W	D0561	40561	0230	3.MR.2	*R／W
D0512	40512	01FF	1.H.2	*R／W	D0562	40562	0231	3.H.2	*R／W
D0513	40513	0200	1.DR.2	*R／W	D0563	40563	0232	3.DR.2	*R／W
D0514	40514	0201	1.Pc.2	*R／W	D0564	40564	0233	3.Pc.2	*R／W
D0515	40515	0202	1.Ic.2	*R／W	D0565	40565	0234	3.Ic.2	*R／W
D0516	40516	0203	1.Dc.2	*R／W	D0566	40566	0235	3.Dc.2	*R／W
D0517	40517	0204	1.Hc.2	*R／W	D0567	40567	0236	3.Hc.2	*R／W
D0518	40518	0205	1.DB.2	*R／W	D0568	40568	0237	3.DB.2	*R／W
D0519	40519	0206	1.RP.2	*R／W	D0569	40569	0238	3.RP.2	*R／W
D0520	40520	0207	1.PM.2	*R／W	D0570	40570	0239	3.PM.2	*R／W
D0521	40521	0208	1.PMc.2	*R／W	D0571	40571	023A	3.PMc.2	*R／W
D0522					D0572				
D0523					D0573				
D0524					D0574				
D0525					D0575				
D0526	40526	020D	2.SV.2	*R／W	D0576	40576	023F	4.SV.2	*R／W
D0527	40527	020E	2.A1.2	*R／W	D0577	40577	0240	4.A1.2	*R／W
D0528	40528	020F	2.A2.2	*R／W	D0578	40578	0241	4.A2.2	*R／W
D0529	40529	0210	2.A3.2	*R／W	D0579	40579	0242	4.A3.2	*R／W
D0530	40530	0211	2.A4.2	*R／W	D0580	40580	0243	4.A4.2	*R／W
D0531	40531	0212	2.P.2	*R／W	D0581	40581	0244	4.P.2	*R／W
D0532	40532	0213	2.I.2	*R／W	D0582	40582	0245	4.I.2	*R／W
D0533	40533	0214	2.D.2	*R／W	D0583	40583	0246	4.D.2	*R／W
D0534	40534	0215	2.MH.2	*R／W	D0584	40584	0247	4.MH.2	*R／W
D0535	40535	0216	2.ML.2	*R／W	D0585	40585	0248	4.ML.2	*R／W
D0536	40536	0217	2.MR.2	*R／W	D0586	40586	0249	4.MR.2	*R／W
D0537	40537	0218	2.H.2	*R／W	D0587	40587	024A	4.H.2	*R／W
D0538	40538	0219	2.DR.2	*R／W	D0588	40588	024B	4.DR.2	*R／W
D0539	40539	021A	2.Pc.2	*R／W	D0589	40589	024C	4.Pc.2	*R／W
D0540	40540	021B	2.Ic.2	*R／W	D0590	40590	024D	4.Ic.2	*R／W
D0541	40541	021C	2.Dc.2	*R／W	D0591	40591	024E	4.Dc.2	*R／W
D0542	40542	021D	2.Hc.2	*R／W	D0592	40592	024F	4.Hc.2	*R／W
D0543	40543	021E	2.DB.2	*R／W	D0593	40593	0250	4.DB.2	*R／W
D0544	40544	021F	2.RP.2	*R／W	D0594	40594	0251	4.RP.2	*R／W
D0545	40545	0220	2.PM.2	*R／W	D0595	40595	0252	4.PM.2	*R／W
D0546	40546	0221	2.PMc.2	*R／W	D0596	40596	0253	4.PMc.2	*R／W
D0547					D0597				
D0548					D0598				
D0549					D0599				
D0550					D0600				

050701J.EPS

*印：書込み制限在り 10万回

ループ2のPIDパラメータ領域									
D-Reg No.	Ref No.	H No.	レジスタ名称	R／W	D-Reg No.	Ref No.	H No.	レジスタ名称	R／W
D0601	40601	0258	5.SV.2	*R／W	D0651	40651	028A	7.SV.2	*R／W
D0602	40602	0259	5.A1.2	*R／W	D0652	40652	028B	7.A1.2	*R／W
D0603	40603	025A	5.A2.2	*R／W	D0653	40653	028C	7.A2.2	*R／W
D0604	40604	025B	5.A3.2	*R／W	D0654	40654	028D	7.A3.2	*R／W
D0605	40605	025C	5.A4.2	*R／W	D0655	40655	028E	7.A4.2	*R／W
D0606	40606	025D	5.P.2	*R／W	D0656	40656	028F	7.P.2	*R／W
D0607	40607	025E	5.I.2	*R／W	D0657	40657	0290	7.I.2	*R／W
D0608	40608	025F	5.D.2	*R／W	D0658	40658	0291	7.D.2	*R／W
D0609	40609	0260	5.MH.2	*R／W	D0659	40659	0292	7.MH.2	*R／W
D0610	40610	0261	5.ML.2	*R／W	D0660	40660	0293	7.ML.2	*R／W
D0611	40611	0262	5.MR.2	*R／W	D0661	40661	0294	7.MR.2	*R／W
D0612	40612	0263	5.H.2	*R／W	D0662	40662	0295	7.H.2	*R／W
D0613	40613	0264	5.DR.2	*R／W	D0663	40663	0296	7.DR.2	*R／W
D0614	40614	0265	5.Pc.2	*R／W	D0664	40664	0297	7.Pc.2	*R／W
D0615	40615	0266	5.Ic.2	*R／W	D0665	40665	0298	7.Ic.2	*R／W
D0616	40616	0267	5.Dc.2	*R／W	D0666	40666	0299	7.Dc.2	*R／W
D0617	40617	0268	5.Hc.2	*R／W	D0667	40667	029A	7.Hc.2	*R／W
D0618	40618	0269	5.DB.2	*R／W	D0668	40668	029B	7.DB.2	*R／W
D0619	40619	026A	5.RP.2	*R／W	D0669	40669	029C	7.RP.2	*R／W
D0620	40620	026B	5.PM.2	*R／W	D0670	40670	029D	7.PM.2	*R／W
D0621	40621	026C	5.PMc.2	*R／W	D0671	40671	029E	7.PMc.2	*R／W
D0622					D0672				
D0623					D0673				
D0624					D0674				
D0625					D0675				
D0626	40626	0271	6.SV.2	*R／W	D0676	40676	02A3	8.SV.2	*R／W
D0627	40627	0272	6.A1.2	*R／W	D0677	40677	02A4	8.A1.2	*R／W
D0628	40628	0273	6.A2.2	*R／W	D0678	40678	02A5	8.A2.2	*R／W
D0629	40629	0274	6.A3.2	*R／W	D0679	40679	02A6	8.A3.2	*R／W
D0630	40630	0275	6.A4.2	*R／W	D0680	40680	02A7	8.A4.2	*R／W
D0631	40631	0276	6.P.2	*R／W	D0681	40681	02A8	8.P.2	*R／W
D0632	40632	0277	6.I.2	*R／W	D0682	40682	02A9	8.I.2	*R／W
D0633	40633	0278	6.D.2	*R／W	D0683	40683	02AA	8.D.2	*R／W
D0634	40634	0279	6.MH.2	*R／W	D0684	40684	02AB	8.MH.2	*R／W
D0635	40635	027A	6.ML.2	*R／W	D0685	40685	02AC	8.ML.2	*R／W
D0636	40636	027B	6.MR.2	*R／W	D0686	40686	02AD	8.MR.2	*R／W
D0637	40637	027C	6.H.2	*R／W	D0687	40687	02AE	8.H.2	*R／W
D0638	40638	027D	6.DR.2	*R／W	D0688	40688	02AF	8.DR.2	*R／W
D0639	40639	027E	6.Pc.2	*R／W	D0689	40689	02B0	8.Pc.2	*R／W
D0640	40640	027F	6.Ic.2	*R／W	D0690	40690	02B1	8.Ic.2	*R／W
D0641	40641	0280	6.Dc.2	*R／W	D0691	40691	02B2	8.Dc.2	*R／W
D0642	40642	0281	6.Hc.2	*R／W	D0692	40692	02B3	8.Hc.2	*R／W
D0643	40643	0282	6.DB.2	*R／W	D0693	40693	02B4	8.DB.2	*R／W
D0644	40644	0283	6.RP.2	*R／W	D0694	40694	02B5	8.RP.2	*R／W
D0645	40645	0284	6.PM.2	*R／W	D0695	40695	02B6	8.PM.2	*R／W
D0646	40646	0285	6.PMc.2	*R／W	D0696	40696	02B7	8.PMc.2	*R／W
D0647					D0697				
D0648					D0698				
D0649					D0699				
D0650					D0700				

050702J.EPS

*印：書込み制限在り 10万回

5.7.1 ループ2のPIDパラメータ領域

レジスタ番号	分類	内容	補足
D0501～0521	ループ2 グループ1のパラメータ	1.SV.2：目標設定値 1.A1.2：警報1設定値 1.A2.2：警報2設定値 1.A3.2：警報3設定値 1.A4.2：警報4設定値 1.P.2：比例帯 1.I.2：積分時間 1.D.2：微分時間 1.MH.2：出力リミット上限値 1.ML.2：出力リミット下限値 1.MR.2：マニュアルリセット 1.H.2：ヒステリシス 1.DR.2：正逆動作切換 1.Pc.2：冷却側比例帯 1.Ic.2：冷却側積分時間 1.Dc.2：冷却側微分時間 1.Hc.2：冷却側リレーヒステリシス 1.DB.2：不感帯 1.RP.2：ゾーンPIDリファレンスポイント 1.PM.2：プリセット出力値 1.PMc.2：冷却側プリセット出力値	通信でSV番号を選択するとその選択された番号グループのパラメータ群が使用できます。 この場合ループ1とループ2同時に切換わります。 例えば，SV番号選択(SVNO)＝5を選択すると5.SV.2～5.PMc.2のパラメータが使用できます。 パラメータ内容については，US1000ディジタル指示調節計説明書(IM 5D1A01-02)を参照してください。
D0526～0546	ループ2 グループ2のパラメータ	2.SV.2～2.PMc.2の機能は，グループ1用の目標設定値から冷却側プリセット出力値までと同様。	
D0551～0571	ループ2 グループ3のパラメータ	3.SV.2～3.PMc.2の機能は，グループ1用の目標設定値から冷却側プリセット出力値までと同様。	
D0576～0596	ループ2 グループ4のパラメータ	4.SV.2～4PMc.2の機能は，グループ1用の目標設定値から冷却側プリセット出力値までと同様。	
D0601～0621	ループ2 グループ5のパラメータ	5.SV.2～5.PMc.2の機能は，グループ1用の目標設定値から冷却側プリセット出力値までと同様。	
D0626～0646	ループ2 グループ6のパラメータ	6.SV.2～6.PMc.2の機能は，グループ1用の目標設定値から冷却側プリセット出力値までと同様。	
D0651～0671	ループ2 グループ7のパラメータ	7.SV.2～7.PMc.2の機能は，グループ1用の目標設定値から冷却側プリセット出力値までと同様。 RHY.2：ゾーンPIDヒステリシス	
D0676～0696	ループ2 グループ8のパラメータ	8.SV.1～8.PMc.1の機能は，グループ1用の目標設定値から冷却側プリセット出力値までと同様。 RDV.2：ゾーンPIDリファレンス偏差	

050703J.EPS

5.8 ユーザーパラメータ／折線パラメータ／メッセージ

ユーザーパラメータ／折線パラメータ領域									
D-Reg No.	Ref No.	H No.	レジスタ名称	R／W	D-Reg No.	Ref No.	H No.	レジスタ名称	R／W
D0701	40701	02BC	U1	*R／W	D0751	40751	02EE	2.X1	*R／W
D0702	40702	02BD	U2	*R／W	D0752	40752	02EF	2.Y1	*R／W
D0703	40703	02BE	U3	*R／W	D0753	40753	02F0	2.X2	*R／W
D0704	40704	02BF	U4	*R／W	D0754	40754	02F1	2.Y2	*R／W
D0705	40705	02C0	U5	*R／W	D0755	40755	02F2	2.X3	*R／W
D0706	40706	02C1	U6	*R／W	D0756	40756	02F3	2.Y3	*R／W
D0707	40707	02C2	U7	*R／W	D0757	40757	02F4	2.X4	*R／W
D0708	40708	02C3	U8	*R／W	D0758	40758	02F5	2.Y4	*R／W
D0709	40709	02C4	UD1	R	D0759	40759	02F6	2.X5	*R／W
D0710	40710	02C5	UD2	R	D0760	40760	02F7	2.Y5	*R／W
D0711	40711	02C6	UD3	R	D0761	40761	02F8	2.X6	*R／W
D0712	40712	02C7	UD4	R	D0762	40762	02F9	2.Y6	*R／W
D0713	40713	02C8	UD5	R	D0763	40763	02FA	2.X7	*R／W
D0714	40714	02C9	UD6	R	D0764	40764	02FB	2.Y7	*R／W
D0715	40715	02CA	UD7	R	D0765	40765	02FC	2.X8	*R／W
D0716	40716	02CB	UD8	R	D0766	40766	02FD	2.Y8	*R／W
D0717	40717	02CC	UD9	R	D0767	40767	02FE	2.X9	*R／W
D0718	40718	02CD	UD10	R	D0768	40768	02FF	2.Y9	*R／W
D0719	40719	02CE	UD11	R	D0769	40769	0300	2.X10	*R／W
D0720	40720	02CF	UD12	R	D0770	40770	0301	2.Y10	*R／W
D0721	40721	02D0	UD13	R	D0771	40771	0302	2.X11	*R／W
D0722	40722	02D1	UD14	R	D0772	40772	0303	2.Y11	*R／W
D0723	40723	02D2	UD15	R	D0773	40773	0304	2.PMD	*R／W
D0724	40724	02D3	UD16	R	D0774				
D0725	40725	02D4	UD17	R	D0775				
D0726	40726	02D5	1.X1	*R／W	D0776				
D0727	40727	02D6	1.Y1	*R／W	D0777				
D0728	40728	02D7	1.X2	*R／W	D0778				
D0729	40729	02D8	1.Y2	*R／W	D0779				
D0730	40730	02D9	1.X3	*R／W	D0780				
D0731	40731	02DA	1.Y3	*R／W	D0781				
D0732	40732	02DB	1.X4	*R／W	D0782				
D0733	40733	02DC	1.Y4	*R／W	D0783				
D0734	40734	02DD	1.X5	*R／W	D0784				
D0735	40735	02DE	1.Y5	*R／W	D0785				
D0736	40736	02DF	1.X6	*R／W	D0786				
D0737	40737	02E0	1.Y6	*R／W	D0787				
D0738	40738	02E1	1.X7	*R／W	D0788				
D0739	40739	02E2	1.Y7	*R／W	D0789				
D0740	40740	02E3	1.X8	*R／W	D0790				
D0741	40741	02E4	1.Y8	*R／W	D0791				
D0742	40742	02E5	1.X9	*R／W	D0792				
D0743	40743	02E6	1.Y9	*R／W	D0793				
D0744	40744	02E7	1.X10	*R／W	D0794				
D0745	40745	02E8	1.Y10	*R／W	D0795				
D0746	40746	02E9	1.X11	*R／W	D0796				
D0747	40747	02EA	1.Y11	*R／W	D0797				
D0748	40748	02EB	1.PMD	*R／W	D0798				
D0749					D0799				
D0750					D0800				

050801J.EPS

*印：書込み制限在り 10万回

メッセージ領域									
D-Reg No.	Ref No.	H No.	レジスタ名称	R／W	D-Reg No.	Ref No.	H No.	レジスタ名称	R／W
D0801	40801	0320	MSG101	R	D0851	40851	0352	MSG311	R
D0802	40802	0321	MSG102	R	D0852	40852	0353	MSG312	R
D0803	40803	0322	MSG103	R	D0853	40853	0354	MSG313	R
D0804	40804	0323	MSG104	R	D0854	40854	0355	MSG314	R
D0805	40805	0324	MSG105	R	D0855	40855	0356	MSG315	R
D0806	40806	0325	MSG106	R	D0856	40856	0357	MSG316	R
D0807	40807	0326	MSG107	R	D0857	40857	0358	MSG317	R
D0808	40808	0327	MSG108	R	D0858	40858	0359	MSG318	R
D0809	40809	0328	MSG109	R	D0859	40859	035A	MSG319	R
D0810	40810	0329	MSG110	R	D0860	40860	035B	MSG320	R
D0811	40811	032A	MSG111	R	D0861	40861	035C	MSG401	R
D0812	40812	032B	MSG112	R	D0862	40862	035D	MSG402	R
D0813	40813	032C	MSG113	R	D0863	40863	035E	MSG403	R
D0814	40814	032D	MSG114	R	D0864	40864	035F	MSG404	R
D0815	40815	032E	MSG115	R	D0865	40865	0360	MSG405	R
D0816	40816	032F	MSG116	R	D0866	40866	0361	MSG406	R
D0817	40817	0330	MSG117	R	D0867	40867	0362	MSG407	R
D0818	40818	0331	MSG118	R	D0868	40868	0363	MSG408	R
D0819	40819	0332	MSG119	R	D0869	40869	0364	MSG409	R
D0820	40820	0333	MSG120	R	D0870	40870	0365	MSG410	R
D0821	40821	0334	MSG201	R	D0871	40871	0366	MSG411	R
D0822	40822	0335	MSG202	R	D0872	40872	0367	MSG412	R
D0823	40823	0336	MSG203	R	D0873	40873	0368	MSG413	R
D0824	40824	0337	MSG204	R	D0874	40874	0369	MSG414	R
D0825	40825	0338	MSG205	R	D0875	40875	036A	MSG415	R
D0826	40826	0339	MSG206	R	D0876	40876	036B	MSG416	R
D0827	40827	033A	MSG207	R	D0877	40877	036C	MSG417	R
D0828	40828	033B	MSG208	R	D0878	40878	036D	MSG418	R
D0829	40829	033C	MSG209	R	D0879	40879	036E	MSG419	R
D0830	40830	033D	MSG210	R	D0880	40880	036F	MSG420	R
D0831	40831	033E	MSG211	R	D0881				
D0832	40832	033F	MSG212	R	D0882				
D0833	40833	0340	MSG213	R	D0883				
D0834	40834	0341	MSG214	R	D0884				
D0835	40835	0342	MSG215	R	D0885				
D0836	40836	0343	MSG216	R	D0886				
D0837	40837	0344	MSG217	R	D0887				
D0838	40838	0345	MSG218	R	D0888				
D0839	40839	0346	MSG219	R	D0889				
D0840	40840	0347	MSG220	R	D0890				
D0841	40841	0348	MSG301	R	D0891				
D0842	40842	0349	MSG302	R	D0892				
D0843	40843	034A	MSG303	R	D0893				
D0844	40844	034B	MSG304	R	D0894				
D0845	40845	034C	MSG305	R	D0895				
D0846	40846	034D	MSG306	R	D0896				
D0847	40847	034E	MSG307	R	D0897				
D0848	40848	034F	MSG308	R	D0898				
D0849	40849	0350	MSG309	R	D0899				
D0850	40850	0351	MSG310	R	D0900				

050802J.EPS

5.8.1 ユーザーパラメータ領域

レジスタ番号	分類	内容	補足
D0701～0708	ユーザーパラメータ	U1～U8	U1～U3は，調節計モード(USモード)が2入力切換制御，2入力選択制御，ユニバーサル2入力切換制御，ユニバーサル2入力選択制御の場合に使用されます。 【参照】『US1000ディジタル指示調節計機能説明書(IM 5D1A01-02)』

050803J.EPS

5.8.2 ユーザー領域

レジスタ番号	分類	内容	補足
D0709～0725	ユーザー領域	UD1～UD17	Dレジスタ番号0709～0725までの領域は，読出しが可能です。

050804J.EPS

5.8.3 折線1，2パラメータ領域

レジスタ番号	分類	内容	補足
D0726～0748	折線1パラメータ	1.X1：折線1入力1 1.Y1：折線1出力1 1.X2：折線1入力2 1.Y2：折線1出力2 1.X3：折線1入力3 1.Y3：折線1出力3 1.X4：折線1入力4 1.Y4：折線1出力4 1.X5：折線1入力5 1.Y5：折線1出力5 1.X6：折線1入力6 1.Y6：折線1出力6 1.X7：折線1入力7 1.Y7：折線1出力7 1.X8：折線1入力8 1.Y8：折線1出力8 1.X9：折線1入力9 1.Y9：折線1出力9 1.X10：折線1入力10 1.Y10：折線1出力10 1.X11：折線1入力11 1.Y11：折線1出力11 1.PMD：折線1モード	パラメータ内容については，US1000ディジタル指示調節計機能説明書(IM 5D1A01-02)を参照してください。
D0751～0773	折線2パラメータ	2.X1～2.PMDの機能は，折線1パラメータのと同様。	

050805J.EPS

5.8.4 メッセージ文字設定領域

レジスタ番号	分類	内容	補足
D0801～0820	メッセージ1 文字設定	MSG101～MSG120	お客様がLL1100パラメータ設定ツールで登録したメッセージが入ります。 メッセージの文字形式は,半角英数字33文字までです。 4つまでメッセージを登録することができます。
D0821～0840	メッセージ2 文字設定	MSG201～MSG220	
D0841～0860	メッセージ3 文字設定	MSG301～MSG320	
D0861～0880	メッセージ4 文字設定	MSG401～MSG420	

050806J.EPS

5.9 制御動作パラメータ／ループ共通制御機能パラメータ／入出力登録パラメータ

制御動作パラメータ領域									
D-Reg No.	Ref No.	H No.	レジスタ名称	R／W	D-Reg No.	Ref No.	H No.	レジスタ名称	R／W
D0901	40901	0384	CMS.1	*R／W	D0951				
D0902					D0952				
D0903	40903	0386	PVT.1	*R／W	D0953				
D0904	40904	0387	TMU.1	*R／W	D0954				
D0905	40905	0388	DVB.1	*R／W	D0955	40955	03BA	AL1.2	*R／W
D090					D0956	40956	03BB	AL2.2	*R／W
D090					D0957	40957	03BC	AL3.2	*R／W
D090					D0958	40958	03BD	AL4.2	*R／W
D090					D0959	40959	03BE	HY1.2	*R／W
D091					D0960	40960	03BF	HY2.2	*R／W
D091					D0961	40961	03C0	HY3.2	*R／W
D091					D0962	40962	03C1	HY4.2	*R／W
D091					D0963	40963	03C2	PVR.T.2	*R／W
D091					D0964	40964	03C3	AMD.2	*R／W
D0915	40915	0392	AL1.1	*R／W	D0965				
D0916	40916	0393	AL2.1	*R／W	D0966	40966	03C5	MVR.2	*R／W
D0917	40917	0394	AL3.1	*R／W	D0967	40967	03C6	MOD.2	*R／W
D0918	40918	0395	AL4.1	*R／W	D0968	40968	03C7	AR.2	*R／W
D0919	40919	0396	HY1.1	*R／W	D0969				
D0920	40920	0397	HY2.1	*R／W	D0970				
D0921	40921	0398	HY3.1	*R／W	D0971				
D0922	40922	0399	HY4.1	*R／W	D0972				
D0923	40923	039A	PVR.T.1	*R／W	D0973				
D0924	40924	039B	AMD.1	*R／W	D0974				
D0925					D0975				
D0826	40926	0339	MVR.1	*R／W	D0976				
D0927	40927	033A	MOD.1	*R／W	D0977				
D0928	40928	033B	AR.1	*R／W	D0978				
D0929	40929	033C	FFS	*R／W	D0979				
D0930					D0980				
D0931					D0981				
D0932					D0982				
D0933					D0983				
D0934					D0984				
D0935					D0985				
D0936					D0986				
D0937					D0987				
D0938					D0988				
D0939					D0989				
D0940					D0990				
D0941	40941	0348	CMS.2	*R／W	D0991				
D0941					D0992				
D0943	40943	034A	PVT.2	*R／W	D0993				
D0944	40944	034B	TMU.2	*R／W	D0994				
D0945	40945	034C	DVB.2	*R／W	D0995				
D0946					D0996				
D0947					D0997				
D0948					D0998				
D0949					D0999				
D0950					D1000				

050901J.EPS

*印：書込み制限在り 10万回

ループ共通制御機能パラメータ領域									
D-Reg No.	Ref No.	H No.	レジスタ名称	R／W	D-Reg No.	Ref No.	H No.	レジスタ名称	R／W
D1001	41001	03E8	A.BS1	*R／W	D1051	41051	041A	RET1	*R／W
D1002	41002	03E9	A.FL1	*R／W	D1052	41052	041B	RTH1	*R／W
D1003	41003	03EA	A.SR1	*R／W	D1053	41053	041C	RTL1	*R／W
D1004	41004	03EB	A.LC1	*R／W	D1054	41054	041D	RET2	*R／W
D1005	41005	03EC	A.BO1	*R／W	D1055	41055	041E	RTH2	*R／W
D1006	41006	03ED	A.RJ1	*R／W	D1056	41056	041F	RTL2	*R／W
D1007					D1057	41057	0420	RET3	*R／W
D1008					D1058	41058	0421	RTH3	*R／W
D1009					D1059	41059	0422	RTL3	*R／W
D1010					D1060		0423		
D1011	41011	03F2	A.BS2	*R／W	D1061	41061	0424	SVC	*R／W
D1012	41012	03F3	A.FL2	*R／W	D1062	41062	0425	▽/△	*R／W
D1013	41013	03F4	A.SR2	*R／W	D1063	41063	0426	</>	*R／W
D1014	41014	03F5	A.LC2	*R／W	D1064	41064	0427	C	*R／W
D1015	41015	03F6	A.BO2	*R／W	D1065	41065	0428	A	*R／W
D1016	41016	03F7	A.RJ2	*R／W	D1066	41066	0429	M	*R／W
D1017					D1067	41067	042A	MODE	*R／W
D1018					D1068	41068	042B	O.LP1	*R／W
D1019					D1069	41069	042C	O.LP2	*R／W
D1020					D1070	41070	042D	PID	*R／W
D1021	41021	03FC	A.BS3	*R／W	D1071	41071	042E	USR	*R／W
D1022	41022	03FD	A.FL3	*R／W	D1072	41072	042F	PYS1	*R／W
D1023	41023	03FE	A.SR3	*R／W	D1073	41073	0430	PYS2	*R／W
D1024	41024	03FF	A.LC3	*R／W	D1074	41074	0431	PWD	*R／W
D1025	41025	0400	A.BO3	*R／W	D1075				
D1026					D1076				
D1027					D1077				
D1028					D1078				
D1029					D1079				
D1030					D1080				
D1031					D1081	41081	0438	PSL	*R／W
D1032					D1082	41082	0439	BPS	*R／W
D1033					D1083	41083	043A	PARI	*R／W
D1034					D1084	41084	043B	STP	*R／W
D1035					D1085	41085	043C	DLN	*R／W
D1036					D1086	41086	043D	ADR	*R／W
D1037					D1087	41087	043E	RSP.T	*R／W
D1038					D1088				
D1039					D1089				
D1040					D1090				
D1041	41041	0410	PPID	*R／W	D1091				
D1042	41042	0411	R.MD	*R／W	D1092				
D1043	41043	0412	R.TM	*R／W	D1093				
D1044	41044	0413	CT.1	*R／W	D1094				
D1045	41045	0414	CT.2	*R／W	D1095				
D1046	41046	0415	CTc.1	*R／W	D1096				
D1047	41047	0416	CTc.2	*R／W	D1097				
D1048					D1098				
D1049					D1099				
D1050					D1100				

050902J.EPS

*印：書込み制限在り 10万回

入出力登録パラメータ領域									
D-Reg No.	Ref No.	H No.	レジスタ名称	R／W	D-Reg No.	Ref No.	H No.	レジスタ名称	R／W
D1101	41101	044C	C.S1	*R／W	D1151	41151	047E	U.1AL	*R／W
D1102	41102	044D	C.S2	*R／W	D1152	41152	047F	U.2AL	*R／W
D1103	41103	044E	C.S3	*R／W	D1153	41153	0480	U.SVN	*R／W
D1104	41104	044F	C.S4	*R／W	D1154	41154	0481	U.1PI	*R／W
D1105	41105	0450	C.S5	*R／W	D1155	41155	0482	U.2PI	*R／W
D1106	41106	0451	DO1	*R／W	D1156	41156	0483	U.AI1	*R／W
D1107	41107	0452	DO2	*R／W	D1157	41157	0484	U.AI2	*R／W
D1108	41108	0453	DO3	*R／W	D1158	41158	0485	U.AI3	*R／W
D1109	41109	0454	DO4	*R／W	D1159	41159	0486	U.PV1	*R／W
D1110	41110	0455	DO5	*R／W	D1160	41160	0487	U.PV2	*R／W
D1111	41111	0456	DO6	*R／W	D1161	41161	0488	U.SMP	*R／W
D1112	41112	0457	DO7	*R／W	D1162				
D1113					D1163				
D1114					D1164				
D1115					D1165				
D1116					D1166				
D1117					D1167				
D1118					D1168				
D1119					D1169				
D1120					D1170				
D1121					D1171	41171	0492	PY1X	*R／W
D1122					D1172	41172	0493	PY1Y	*R／W
D1123					D1173	41173	0494	PY2X	*R／W
D1124					D1174	41174	0495	PY2Y	*R／W
D1125					D1175				
D1126					D1176				
D1127					D1177				
D1128					D1178				
D1129	41129	0468	CAS.1	*R／W	D1179				
D1130	41130	0469	AUT.1	*R／W	D1180				
D1131	41131	046A	MAN.1	*R／W	D1181				
D1132	41132	046B	CAS.2	*R／W	D1182				
D1133	41133	046C	AUT.2	*R／W	D1183				
D1134	41134	046D	MAN.2	*R／W	D1184				
D1135	41135	046E	O/C	*R／W	D1185				
D1136	41136	046F	R/S	*R／W	D1186				
D1137	41137	0470	TRF.1	*R／W	D1187				
D1138	41138	0471	TRF.2	*R／W	D1188				
D1139					D1189				
D1140	41140	0473	SV.B0	*R／W	D1190				
D1141	41141	0474	SV.B1	*R／W	D1191				
D1142	41142	0475	SV.B2	*R／W	D1192				
D1143	41143	0476	SV.B3	*R／W	D1193				
D1144	41144	0477	DP1	*R／W	D1194				
D1145	41145	0478	DP2	*R／W	D1195				
D1146	41146	0479	MG1	*R／W	D1196				
D1147	41147	047A	MG2	*R／W	D1197				
D1148	41148	047B	MG3	*R／W	D1198				
D1149	41149	047C	MG4	*R／W	D1199				
D1150					D1200				

050903J.EPS

*印：書込み制限在り 10万回

5.9.1 制御動作パラメータ領域

レジスタ番号	分類	内容	補足
D0901～0905	ループ1目標設定値関連パラメータ	CMS.1～DVB.1	パラメータ内容については, US1000ディジタル指示調節計機能説明書(IM 5D1A01-02)を参照してください。
D0915～0924	ループ1警報設定パラメータ	AL1.1～PMD.1	
D0926～0929	ループ1制御機能設定パラメータ	MVR.1～FFS	
D0941～0945	ループ2目標設定値関連パラメータ	CMS.2～DVB.2	
D0955～0964	ループ2警報設定パラメータ	AL1.2～PMD.2	
D0966～0968	ループ2制御機能設定パラメータ	MVR.2～AR.2	

050904J.EPS

5.9.2 ループ共通制御機能パラメータ領域

レジスタ番号	分類	内容	補足
D1001～1006	入力演算設定パラメータ	A.BS1～A.RJ1	パラメータ内容については，US1000ディジタル指示調節計機能説明書(IM 5D1A01-02)を参照してください。
D1011～1016		A.BS2～A.RJ2	
D1021～1025		A.BS3～A.BO3	
D1041～1047	ループ共通制御機能設定パラメータ	PPID～CTc.2	
D1051～1059	伝送出力設定パラメータ	RET1～RTL3	
D1061～1066	キーロック設定パラメータ	SVC～M	
D1067～1074	メニューロック設定パラメータ	MODE～PWD	
D1081～1087	RS-485設定パラメータ	PSL～RSP.T	

050905J.EPS

5.9.3 入出力登録パラメータ領域

レジスタ番号	分類	内容	補足
D1101～1105	セレクト表示登録パラメータ	C.S1～C.S5	パラメータ内容については, US1000ディジタル指示調節計機能説明書(IM 5D1A01-02)を参照してください。
D1151～1161	ユーザー表示登録パラメータ	U.AL1～U.SMP	
D1106～1112	接点出力登録パラメータ	DO1～DO7	
D1129～1149	接点入力登録パラメータ	CAS.1～MG4	
D1171～1174	折線単位設定パラメータ	PY1X～PY2Y	

050906J.EPS

5.10 調節計モード／アナログ入力／操作出力パラメータ

調節計モード／測定入力／操作出力パラメータ領域									
D-Reg No.	Ref No.	H No.	レジスタ名称	R／W	D-Reg No.	Ref No.	H No.	レジスタ名称	R／W
D1201	41201	04B0	TYP1	*R／W	D1251				
D1202	41202	04B1	UNI1	*R／W	D1252				
D1203	41203	04B2	DP1	R	D1253				
D1204	41204	04B3	RH1	*R／W	D1254				
D1205	41205	04B4	RL1	*R／W	D1255				
D1206	41206	04B5	SDP1	*R／W	D1256				
D1207	41207	04B6	SH1	*R／W	D1257				
D1208	41208	04B7	SL1	*R／W	D1258				
D1209					D1259				
D1210					D1260				
D1211	41211	04BA	TYP2	*R／W	D1261	41261	04EC	V.RS	*R／W
D1212	41212	04BB	UNI2	*R／W	D1262	41262	04ED	V.L	*R／W
D1213	41213	04BC	DP2	R	D1263	41263	04EE	V.H	*R／W
D1214	41214	04BD	RH2	*R／W	D1264	41264	04EF	V.AT	*R／W
D1215	41215	04BE	RL2	*R／W	D1265	41265	04F0	INIT	*R／W
D1216	41216	04BF	SDP2	*R／W	D1266				
D1217	41217	04C0	SH2	*R／W	D1267				
D1218	41218	04C1	SL2	*R／W	D1268				
D1219					D1269				
D1220					D1270				
D1221	41221	04C4	TYP3	*R／W	D1271				
D1222					D1272				
D1223	41223	04C6	DP3	R	D1273				
D1224	41224	04C7	RH3	*R／W	D1274				
D1225	41225	04C8	RL3	*R／W	D1275				
D1226	41226	04C9	SDP3	*R／W	D1276				
D1227	41227	04CA	SH3	*R／W	D1277				
D1228	41228	04CB	SL3	*R／W	D1278				
D1229					D1279				
D1230					D1280	41280	04FF	USM	*R／W
D1231	41231	04CE	P.DP1	*R／W	D1281	41281	0500	SMP	*R／W
D1232	41232	04CF	P.RH1	*R／W	D1282				
D1233	41233	04D0	P.RL1	*R／W	D1283				
D1234					D1284				
D1235	41235	04D2	P.DP2	*R／W	D1285				
D1236	41236	04D3	P.RH2	*R／W	D1286				
D1237	41237	04D4	P.RL2	*R／W	D1287				
D1238					D1288				
D1239					D1289				
D1240					D1290				
D1241	41241	04D8	MVS.1	*R／W	D1291				
D1242	41242	04D9	MVS.2	*R／W	D1292				
D1243	41243	04DA	AO1	*R／W	D1293				
D1244	41244	04DB	AO2	*R／W	D1294				
D1245	41245	04DC	AO3	*R／W	D1295				
D1246	41246	04DD	RVOP	*R／W	D1296				
D1247					D1297				
D1248					D1298				
D1249					D1299				
D1250					D1300				

051001J.EPS

*印：書込み制限在り 10万回

5.10.1 調節計モード／アナログ入力／操作出力パラメータ領域

レジスタ番号	分類	内容	補足
D1201～1208	アナログ入力1パラメータ	TYP1～SL1	DP1(Dレジスタ番号1203)はパラメータではありません。読出し専用です。 パラメータ内容については，US1000ディジタル指示調節計機能説明書(IM 5D1A01-02)を参照してください。
D1211～1218	アナログ入力2パラメータ	TYP2～SL2	DP2(Dレジスタ番号1213)はパラメータではありません。読出し専用です。 パラメータ内容については，US1000ディジタル指示調節計機能説明書(IM 5D1A01-02)を参照してください。
D1221～1228	アナログ入力3パラメータ	TYP3～SL3	DP3(Dレジスタ番号1223)はパラメータではありません。読出し専用です。 パラメータ内容については，US1000ディジタル指示調節計機能説明書(IM 5D1A01-02)を参照してください。
D1231～1233	測定入力1パラメータ	P.DP1～P.RL1	パラメータ内容については，US1000ディジタル指示調節計機能説明書(IM 5D1A01-02)を参照してください。
D1235～1237	測定入力2パラメータ	P.DP2～P.RL2	
D1241～1246	操作出力パラメータ	MVS.1～RVOP	
D1261～1264	バルブ校正パラメータ	V.RS～V.H	
D1265	パラメータ初期化	INIT	
D1280	USモードパラメータ	USM	
D1281	制御周期パラメータ	SMP	

051002J.EPS

Blank Page

6 Iリレーの機能と用途

ここでは，Iリレーの機能と用途について説明します。
Iリレーには，US1000のエラー情報，運転状態，警報状態などが格納されています。パソコンリンク通信でのみ上位機器と接続することにより，これらの内部データをIリレーの読出しを行うことで簡単に利用することができます。
(Iリレーのほとんどは，Dレジスタと重複しています)

6.1 オンオフステータス

Iリレー(オンオフステータス)の構成を以下に示します。

Iリレー番号	分類	内容	補足
1～16	オンオフステータス	入力エラー(D0001と同じ内容)	ここに格納されている情報は，Iリレー4ビットの組合せによって2進数の0000(10進数で0)から2進数の1000(10進数で8)までを意味します。Iリレー番号の若い番号がビット構成4桁の最下位ビットになります。
17～32		PV1エラー(D0002と同じ内容)	
33～48		PV2エラー(D0018と同じ内容)	
49～64		校正値，パラメータ異常(D0035と同じ内容)	
65～80		ループ1のモード(D0008と同じ内容)	
81～96		ループ2のモード(D0024と同じ内容)	
97～112		警報状態(D0011と同じ内容)	
113～160		使用禁止	
161～176		外部接点入力の状態(D0033と同じ内容)	
177～192		使用禁止	

060101J.EPS

注： Iリレー番号1～192間には，オン／オフ情報が格納されています。通常はこの領域を読出します。
通信でIリレー番号を指定する時は，Iリレー番号の先頭に「I」をつけます。

例．RJC1ERR.st(Iリレー番号：9)を指定する場合は，「I0009」となります。

データ格納領域の空白部分は書込み／読出しできません。書込み／読出しを行った場合は，US1000が正常に動作しない場合があります。ご注意ください。

オンオフステータス領域											
No.	Iリレー名称	No.	Iリレー名称	No.	Iリレー名称	No.	Iリレー名称	No.	Iリレー名称	No.	Iリレー名称
1	AD1ERR.st	33	PV2ADC.st	65		97	ALM11.st	129		161	DI1.st
2	AD2ERR.st	34	PV2BO.st	66		98	ALM12.st	130		162	DI2.st
3	AD3ERR.st	35	RJC2ERR.st	67	R/S.st	99	ALM13.st	131		163	DI3.st
4		36		68		100		132		164	DI4.st
5	AD1BO.st	37	PV2+over.st	69	CAS1.st	101	ALM14.st	133		165	DI5.st
6	AD2BO.st	38	PV2-over.st	70	AUT1.st	102		134		166	DI6.st
7	AD3BO.st	39		71	MAN1.st	103		135		167	DI7.st
8		40		72		104		136		168	
9	RJC1ERR.st	41	CSV2ADC.st	73		105	ALM21.st	137		169	DP1.st
10	RJC2ERR.st	42	CSV2BO.st	74		106	ALM22.st	138		170	DP2.st
11		43		75		107	ALM23.st	139		171	MG1.st
12	VLERR.st	44		76		108		140		172	MG2.st
13	VLBO.st	45	C.CSV2ADC.st	77		109	ALM24.st	141		173	MG3.st
14		46	C.CSV2BO.st	78		110		142		174	MG4.st
15		47	AT2ERR.st	79	AT1.st	111		143		175	
16		48		80		112		144		176	
17	PV1ADC.st	49	CALB.E.st	81		113		145		177	
18	PV1BO.st	50		82		114		146		178	
19	RJC1ERR.st	51	USER.E.st	83	O/C.st	115		147		179	
20		52		84		116		148		180	
21	PV1+over.st	53	USMD.st	85	CAS2.st	117		149		181	
22	PV1-over.st	54	RANGE.st	86	AUT2.st	118		150		182	
23		55	SETUP.st	87	MAN2.st	119		151		183	
24		56		88		120		152		184	
25	CSV1ADC.st	57	PARA.E.st	89		121		153		185	
26	CSV1BO.st	58	MODE.E.st	90		122		154		186	
27		59		91		123		155		187	
28		60		92		124		156		188	
29	C.CSV1ADC.st	61	EEP.E.st	93		125		157		189	
30	C.CSV1BO.st	62		94		126		158		190	
31	AT1ERR.st	63	SYSTEM.E.st	95	AT2.st	127		159		191	
32		64		96		128		160		192	

060102J.EPS

6.2 オンステータス

Iリレーのオンステータス構成を以下に示します。

Iリレー番号	分類	内容	補足
193～208	オンステータス	入力エラー(D0001と同じ内容)	ここに格納されている情報は，Iリレー4ビットの組合せによって2進数の0000(10進数で0)から2進数の1000(10進数で8)までを意味します。Iリレー番号の若い番号がビット構成4桁の最下位ビットになります。
209～224		PV1エラー(D0002と同じ内容)	
225～240		PV2エラー(D0018と同じ内容)	
241～256		校正値，パラメータ異常(D0035と同じ内容)	
257～272		ループ1のモード(D0008と同じ内容)	
273～288		ループ2のモード(D0024と同じ内容)	
289～304		警報状態(D0011と同じ内容)	
305～352		使用禁止	
353～368		外部接点入力の状態(D0033と同じ内容)	
369～384		使用禁止	

060201J.EPS

注： Iリレー番号193～384間は，ステータスがオフからオンになった時のみ1制御周期の間オンになります。
通信でIリレー番号を指定する時は，Iリレー番号の先頭に「I」をつけます。

例. RJC1ERR.on(Iリレー番号：201)を指定する場合は，「I0201」となります。

オンステータス領域											
No.	Iリレー名称	No.	Iリレー名称	No.	Iリレー名称	No.	Iリレー名称	No.	Iリレー名称	No.	Iリレー名称
193	AD1ERR.on	225	PV2ADC.on	257		289	ALM11.on	321		353	DI1.on
194	AD2ERR.on	226	PV2BO.on	258		290	ALM12.on	322		354	DI2.on
195	AD3ERR.on	227	RJC2ERR.on	259	R/S.on	291	ALM13.on	323		355	DI3.on
196		228		260		292		324		356	DI4.on
197	AD1BO.on	229	PV2+over.on	261	CAS1.on	293	ALM14.on	325		357	DI5.on
198	AD2BO.on	230	PV2-over.on	262	AUT1.on	294		326		358	DI6.on
199	AD3BO.on	231		263	MAN1.on	295		327		359	DI7.on
200		232		264		296		328		360	
201	RJC1ERR.on	233	CSV2ADC.on	265		297	ALM21.on	329		361	DP1.on
202	RJC2ERR.on	234	CSV2BO.on	266		298	ALM22.on	330		362	DP2.on
203		235		267		299	ALM23.on	331		363	MG1.on
204	VLERR.on	236		268		300		332		364	MG2.on
205	VLBO.on	237	C.CSV2ADC.on	269		301	ALM24.on	333		365	MG3.on
206		238	C.CSV2BO.on	270		302		334		366	MG4.on
207		239	AT2ERR.on	271	AT1.on	303		335		367	
208		240		272		304		336		368	
209	PV1ADC.on	241	CALB.E.on	273		305		337		369	
210	PV1BO.on	242		274		306		338		370	
211	RJC1ERR.on	243	USER.E.on	275	O/C.on	307		339		371	
212		244		276		308		340		372	
213	PV1+over.on	245	USMD.on	277	CAS2.on	309		341		373	
214	PV1-over.on	246	RANGE.on	278	AUT2.on	310		342		374	
215		247	SETUP.on	279	MAN2.on	311		343		375	
216		248		280		312		344		376	
217	CSV1ADC.on	249	PARA.E.on	281		313		345		377	
218	CSV1BO.on	250	MODE.E.on	282		314		346		378	
219		251		283		315		347		379	
220		252		284		316		348		380	
221	C.CSV1ADC.on	253	EEP.E.on	285		317		349		381	
222	C.CSV1BO.on	254		286		318		350		382	
223	AT1ERR.on	255	SYSTEM.E.on	287	AT2.on	319		351		383	
224		256		288		320		352		384	

060202J.EPS

6.3 オフステータス

Iリレーのオフステータス構成を以下に示します。

Iリレー番号	分類	内容	補足
385～400	オフステータス	入力エラー（D0001と同じ内容）	ここに格納されている情報は，Iリレー4ビットの組合せによって2進数の0000(10進数で0)から2進数の1000(10進数で8)までを意味します。Iリレー番号の若い番号がビット構成4桁の最下位ビットになります。
401～416		PV1エラー（D0002と同じ内容）	
417～432		PV2エラー（D0018と同じ内容）	
433～448		校正値，パラメータ異常（D0035と同じ内容）	
449～464		ループ1のモード（D0008と同じ内容）	
465～480		ループ2のモード（D0024と同じ内容）	
481～496		警報状態（D0011と同じ内容）	
497～544		使用禁止	
545～560		外部接点入力の状態	
561～576		使用禁止	

060301J.EPS

注： Iリレー番号385～576間は，ステータスがオンからオフになった時のみ1制御周期の間オンになります。
通信でIリレー番号を指定する時は，Iリレー番号の先頭に「I」をつけます。

例. RJC1ERR.off(Iリレー番号：393)を指定する場合は，「I0393」となります。

オンステータス領域											
No.	Iリレー名称	No.	Iリレー名称	No.	Iリレー名称	No.	Iリレー名称	No.	Iリレー名称	No.	Iリレー名称
385	AD1ERR.off	417	PV2ADC.off	449		481	ALM11.off	513		545	DI1.off
386	AD2ERR.off	418	PV2BO.off	450		482	ALM12.off	514		546	DI2.off
387	AD3ERR.off	419	RJC2ERR.off	451	R/S.off	483	ALM13.off	515		547	DI3.off
388		420		452		484		516		548	DI4.off
389	AD1BO.off	421	PV2+over.off	453	CAS1.off	485	ALM14.off	517		549	DI5.off
390	AD2BO.off	422	PV2-over.off	454	AUT1.off	486		518		550	DI6.off
391	AD3BO.off	423		455	MAN1.off	487		519		551	DI7.off
392		424		456		488		520		552	
393	RJC1ERR.off	425	CSV2ADC.off	457		489	ALM21.off	521		553	DP1.off
394	RJC2ERR.off	426	CSV2BO.off	458		490	ALM22.off	522		554	DP2.off
395		427		459		491	ALM23.off	523		555	MG1.off
396	VLERR.off	428		460		492		524		556	MG2.off
397	VLBO.off	429	C.CSV2ADC.off	461		493	ALM24.off	525		557	MG3.off
398		430	C.CSV2BO.off	462		494		526		558	MG4.off
399		431	AT2ERR.off	463	AT1.off	495		527		559	
400		432		464		496		528		560	
401	PV1ADC.off	433	CALB.E.off	465		497		529		561	
402	PV1BO.off	434		466		498		530		562	
403	RJC1ERR.off	435	USER.E.off	467	O/C.off	499		531		563	
404		436		468		500		532		564	
405	PV1+over.off	437	USMD.off	469	CAS2.off	501		533		565	
406	PV1-over.off	438	RANGE.off	470	AUT2.off	502		534		566	
407		439	SETUP.off	471	MAN2.off	503		535		567	
408		440		472		504		536		568	
409	CSV1ADC.off	441	PARA.E.off	473		505		537		569	
410	CSV1BO.off	442	MODE.E.off	474		506		538		570	
411		443		475		507		539		571	
412		444		476		508		540		572	
413	C.CSV1ADC.off	445	EEP.E.off	477		509		541		573	
414	C.CSV1BO.off	446		478		510		542		574	
415	AT1ERR.off	447	SYSTEM.E.off	479	AT2.off	511		543		575	
416		448		480		512		544		576	

060302J.EPS

6.4 警報／タイマ／電源オンフラグなどのステータス

警報 / タイマ / 電源オンフラグなどのIリレー(ステータス)の構成を以下に示します。

Iリレー番号	分類	内容
577～592	ステータス	現在のカスケード目標設定値番号(＊1)(D0010と同じ内容)
593～608		ループ1の現在選択されているPID番号(＊1)(D0009と同じ内容)
609～624		ループ2の現在選択されているPID番号(＊1)(D0025と同じ内容)
625～656		使用禁止
657～672		タイマ1秒，5秒，10秒，1分(＊2)
673～688		PV2，LP2，偏差ランプ状態(＊3)
689～704		警報出力の状態(D0036と同じ内容)
705～720	使用禁止	使用禁止
721～2048	ユーザー領域(＊4)	ユーザーが自由に書込み／読出しできる領域

060401J.EPS

*1： ここに格納されている情報は，Iリレー4ビットの組合せによって2進数の0000(10進数で0)から2進数の1000(10進数で8)までを意味します。
Iリレー番号の若い番号がビット構成4桁の最下位ビットになります。
*2： タイマ1秒，5秒，10秒，1分はIリレーのみの機能です。
*3： この情報は，US1000の前面ランプの点灯の状態を示しています。
ランプ点灯時にオン「1」となります。
*4： ユーザー領域の内のIリレー番号769～2048までの領域は「Iリレーマップ一覧表」に掲載されていませんが，通信での書込み／読出しはできます。

注　意

各Iリレーマップ表にあるIリレー名称の記述されていない欄は未使用領域です。
未使用領域は，使用しないでください。

各Iリレーの記号は，以下に示すIリレーを除いて，Dレジスタのビット構成と同じ記号です。

Iリレー番号	分類	内容
0577～0580	CSVNO.0～CSVNO.3	SV番号
0593～0596	PIDNO1.0～PIDNO1.3	ループ1のPID番号
0609～0612	PIDNO2.0～PIDNO2.3	ループ2のPID番号
0657～0661	TIM.1S～TIM.1M	タイマ1秒～タイマ1分
0672～0674	PON～LP2	電源オン，PV2とLP2計器前面ランプの状態
0681～0687	DEV1-～DEV2+	ループ1，ループ2の偏差状態

060402J.EPS

補足

Iリレー番号1～576およびIリレー番号689～701の各ビットは，Dレジスタの読出専用情報のレジスタ内の各ビットと記号，内容ともに同じです。
「5.4.1プロセスデータ領域(読出し専用)」を参照ください。

Iリレー番号577～2049間には，SV番号，PID番号，タイマフラグ，電源オンフラグなどのオン／オフ情報が格納されています。

注　意

通信でIリレー番号を指定する時は，Iリレー番号の先頭に「I」をつけます。。
例．TIM.1S(Iリレー番号：657)を指定する場合は，「I0657」となります。

SVNO.，PIDNO.，タイマフラグ，電源オンフラグ，警報フラグ，ユーザー領域											
No.	Iリレー名称	No.	Iリレー名称	No.	Iリレー名称	No.	Iリレー名称	No.	Iリレー名称	No.	Iリレー名称
577	CSVNO.0	609	PIDNO2.0	641		673		705		737	UR17
578	CSVNO.1	610	PIDNO2.1	642		674	LP2	706		738	UR18
579	CSVNO.2	611	PIDNO2.2	643		675	MV	707		739	UR19
580	CSVNO.3	612	PIDNO2.3	644		676	ALM	708		740	UR20
581		613		645		677		709		741	UR21
582		614		646		678		710		742	UR22
583		615		647		679		711		743	UR23
584		616		648		680		712		744	UR24
585		617		649		681	DEV1-	713		745	UR25
586		618		650		682	DEV1Z	714		746	UR26
587		619		651		683	DEV1+	715		747	UR27
588		620		652		684		716		748	UR28
589		621		653		685	DEV2-	717		749	UR29
590		622		654		686	DEV2Z	718		750	UR30
591		623		655		687	DEV2+	719		751	UR31
592		624		656		688		720		752	UR32
593	PIDNO1.0	625		657	TIM.1S	689	ALO11	721	UR1	753	UR33
594	PIDNO1.1	626		658	TIM.5S	690	ALO12	722	UR2	754	UR34
595	PIDNO1.2	627		659	TIM.10S	691	ALO13	723	UR3	755	UR35
596	PIDNO1.3	628		660		692		724	UR4	756	UR36
597		629		661	TIM.1M	693	ALO14	725	UR5	757	UR37
598		630		662		694		726	UR6	758	UR38
599		631		663		695		727	UR7	759	UR39
600		632		664		696		728	UR8	760	UR40
601		633		665		697	ALO21	729	UR9	761	UR41
602		634		666		698	ALO22	730	UR10	762	UR42
603		635		667		699	ALO23	731	UR11	763	UR43
604		636		668		700		732	UR12	764	UR44
605		637		669		701	ALO24	733	UR13	765	UR45
606		638		670		702		734	UR14	766	UR46
607		639		671		703		735	UR15	767	UR47
608		640		672	PON	704		736	UR16	768	UR48

060403J.EPS

Iリレー769～2048までは，お客様が自由に読込みができる領域です。

6.4.1 ユーザー領域

レジスタ番号	分類	内容
721～2048	ユーザー領域	Iリレー番号721～2048までの領域は，通信による読出しが可能です。 ここの領域は，US1000の制御に関係なくお客様が自由に使用できる領域です。

060404J.EPS

Appendix ASCIIコード表（英数字コード）

付録 ASCIIコード表（英数字コード） パソコンリンク通信を行う場合，下表のASCIIコード表を参考に送受信プログラムを作成してください。

b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1		0	0	0	0	0	0	0	0
									0	0	0	0	1	1	1	1
									0	0	1	1	0	0	1	1
									0	1	0	1	0	1	0	1
									0	1	2	3	4	5	6	7
				0	0	0	0	0	NUL	DLE	SP	0	@	P	`	p
				0	0	0	1	1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
				0	0	1	0	2	STX	DC2	“	2	B	R	b	r
				0	0	1	1	3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
				0	1	0	0	4	EOT	DC4	$	4	D	T	d	t
				0	1	0	1	5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
				0	1	1	0	6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
				0	1	1	1	7	BEL	ETB	‘	7	G	W	g	w
				1	0	0	0	8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
				1	0	0	1	9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
				1	0	1	0	A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
				1	0	1	1	B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
				1	1	0	0	C	FF	FS	,	<	L	\	l	|
				1	1	0	1	D	CR	GS	-	=	M	]	m	}
				1	1	1	0	E	SO	RS	.	>	N	·	n	~
				1	1	1	1	F	SI	US	/	?	O	_	o	DEL

コントロールコード　　文字コード

APP01J.EPS

注： SP($20) ―スペース
DEL($7F)―コントロールコード

Blank Page

ユーザーズマニュアル　改訂情報

資料名称　　：US1000 ディジタル指示調節計通信機能説明書
資料番号　　：IM 5D1A01-10

'98年8月／初版
新規発行
'98年12月／2版
誤記訂正
'04年7月／3版
社名変更

著作者　　横河電機株式会社

発行者　　横河電機株式会社
〒180-8750　東京都武蔵野市中町 2-9-32

Blank Page

YOKOGAWA

横河電機株式会社

ネットワークソリューション事業部 国内営業部　0422-52-6765
〒180-8750 東京都武蔵野市中町2-9-32

中　部　支　社　052-586-1681
〒450-0003 名古屋市中村区名駅南1-27-2（日本生命笹島ビル12階）

関　西　支　社　06-6368-7130
〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-23-101（大同生命江坂ビル7階）

中　国　支　社　082-541-4488
〒730-0037 広島市中区中町8-12（広島グリーンビル8階）

九　州　支　社　092-272-1731
〒812-0037 福岡市博多区御供所町3-21（大博通りビジネスセンター7階）

支　　店

北海道	011-223-2821	北　陸	076-231-5301
東　北	022-243-4441	岡　山	086-221-1411
千　葉	0436-61-6751	四　国	087-821-0646
豊　田	0565-33-1611	北九州	093-521-7234

営　業　所

新　潟	025-241-3511	川　崎	044-280-4161
水　戸	029-306-2520	水　島	086-427-5181
堺	072-224-2515	新居浜	0897-33-9374
四日市	0593-52-4144	沖　縄	098-862-2093
鹿　島	0299-93-3801		